<36622228570019
<36622228570019
Bayer. Staatsbibliothek

S

226.87

H. Nat. 80.

Historia naturalis. Systemata
207

N°. 420.

Unterricht
in der
Naturgeschichte,
für diejenigen,
welche noch wenig oder gar nichts von derselben wissen,

ertheilt

von

D. Anton Friedrich Büsching,
Königl. Preuß. Oberconsistorialrath,
auch Director des vereinigten Berlinschen und Cölnschen Gymnasii, und der davon abhangenden Schulen.

Dritte und vermehrte Auflage.

Berlin, 1778.
Gedruckt und verlegt bey C. F. A. Wangens Wittwe.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

Vorrede.

Der erste aber rohe Entwurf zu diesem Buch, ist 1762 zu St. Petersburg gemacht worden. Zehn Jahre hernach, nemlich 1772, habe ich den Anfang desselben besser ausgearbeitet, und in einer Einladungsschrift, unter dem Titul eines **Versuchs die Kenntniß der Natur den Kindern leicht und nützlich zu machen,** auf einem Quartbogen drucken lassen. Ich erlaubte dem Buchdrucker, daß er diese Probe sogleich noch einmal auf $2\frac{1}{4}$ Bogen in kleinem Octav Format drucken durfte, und setzte diese Materie zu diesem Ende ein wenig fort. Mein Wunsch war, zu erfahren, ob Kenner dieser Wissenschaft, für nützlich hal-

ten würden, die ganze Schrift auszuarbeiten, und an das Licht zu stellen? Sie gefiel unterschiedenen, insonderheit ermunterte mich der um das Schulwesen unsterblich verdiente Herr Abt von Felbiger, zur Fortsetzung und völligen Ausführung derselben. Es fehlte mir aber dazu an der nöthigen Zeit, und als die Buchdruckerey, von welcher die kleine Probe war gedruckt und verlegt worden, schon 1774 von derselben eine neue Auflage machen mußte, gab ich es zwar zu, erklärte aber, daß ich die angefangene Schrift noch nicht zum Ende bringen könne. Jedoch, als mir das letzte Blatt zur Verbesserung gebracht wurde, entschloß ich mich plötzlich, den Versuch völlig auszuführen, und mich keine Schwierigkeiten davon abhalten zu lassen: und solchergestalt wurde das Buch 1775 für die Ostermesse vollendet. Hätte ich diesen Endschluß vor dem Anfang des neuen Drucks gefasset, und fassen können, so würde das Buch mit kleinerer Schrift, und in etwas größerem Format gedruckt worden seyn: nun aber mußte man es eben so fortsetzen, wie die beyden ersten Bogen angefangen waren. Diese erste Auflage des ganzen Buchs gieng ab, und es ward 1776

eine

eine neue nöthig, welche noch in eben demselben Jahre erfolgte. Ob nun gleich diese viele, insonderheit ökonomische Zusätze, bekommen, so war sie doch an der Zahl der Bogen etwas geringer, weil kleinere Schrift zu derselben genommen worden. Die gegenwärtige dritte Auflage, hat auch neue Zusätze, ohne deswegen merklich stärker geworden zu seyn: ich habe auch den Ausdruck noch leichter zu machen gesucht. Die Geschichte der Natur, hat einen viel größern Umfang, und weit mehr Schwierigkeit, als die sogenannte allgemeine Weltgeschichte. Es ist auch sehr schwer, für Anfänger in derselben aus den vielen davon vorhandenen Büchern und Schriften, das nöthigste, nützlichste und zuverläßigste auszusuchen, und dasselbige richtig und leicht auszudrücken. Meine Absicht und Bemühung ist darauf gegangen: mögte ichs doch getroffen haben! Das Pflanzenreich ist nach einer andern Lehrart, als das Mineral- und Thierreich, abgehandelt worden. Daß Lehrer, welche dazu geschickt sind, nützliche Zusätze zu diesem Buch machen, und insonderheit den Gebrauch welchen die Menschen von den natürlichen Dingen machen können, noch umständlicher anzeigen, ist

meinem Wunsch und Zweck gemäß. Allein in Ansehung solcher Dinge, von welchen sie selbst keine gründliche Kenntniß haben, ist rathsam, daß sie sich aller Zusätze enthalten, und die Kinder was hier geschrieben stehet, bloß deutlich lesen, und mit eigenen Worten wieder erzählen laßen. Es ist nicht nothwendig, ein mehreres vorläufig zu sagen, als daß ich diesmal die Größe der Sonne und derselben Entfernung von ihren Planeten und die Größe der letzten, so angegeben habe, wie sie nach der 1769 auf 8½ Secunden bestimmten Parellaxe der Sonne, von unserm berühmten Astronomen Herrn Boden, in der dritten Auflage seiner Anleitung zu der Kenntniß des gestirnten Himmels, berechnet worden. Berlin am 12ten Jänner 1778.

Inhalt.

Inhalt.

I. Vom Himmel.
1. Verschiedene Bedeutung des Worts Himmel, und diejenige welche hier statt findet. S. 1.
2. Allgem. Betrachtungen über den Himmel. S. 2. f.
1) Menge der Sterne. S. 2.
2) Ordnung derselben. S. 3.
3) Raum zwischen denselben, Entfernung der Sonne von der Erde, und der Planeten von der Sonne. S. 4. 5.
4) Größe der Planeten. S. 5.
5) Größe des Himmels. S. 5. 6.
6) Größe Gottes des Schöpfers des Himmels. S. 6. 7.
II. Von der Erde. S. 8. f.
1. Allgemeine Betrachtungen über die Erde in so fern sie ein Weltkörper ist.
1) Sie ist ein Planet. S. 8.
2) Sie ist rund. S. 8—10.
3) Drehet sich um ihre Achse. S. 10. 11.
4) Wird von der Sonne und von dem Monde erleuchtet. S. 11—13.
5) Wird auch von der Sonne erwärmet. S. 13. 14.
6) Ist mit Luft umgeben, die sehr nützlich und unentbehrlich ist, und die Dünste aufnimmt, welche Thau, Nebel, Wolken, Regen, Reif, Schnee, Hagel, Gewitter, feurige Erscheinungen, und Wind verursachen. S. 14—25.
2. Besondere Betrachtungen über die Erde.
1) Das trockne Land ist bald hoch, bald tief. Berge. S. 19. 20.
2) Der Boden ist sehr verschieden. Was die Menschen in Ansehung desselben thun können und sollen? S. 27—29.

3) Das

3) Das Wasser des Meers, der Quellen und Flüsse. S. 29—31.
4) Wichtiger Nutzen des Wassers. S. 31. 32.
3. Allgemeine Betrachtungen über die Dinge, welche auf dem Erdboden sind, insonderheit über die Menschen. S. 32—36.
4. Besondere Betrachtungen über die Dinge auf dem Erdboden. Drey Reiche der Natur.
1) Das Mineralreich, S. 36.
(1) Erden und Steine.
a. Thonartige. S. 37.
b. Blätterichte. S. 38.
c. Kalkartige. S. 38. 39.
d. Gipsartige. S. 39.
e. Glasartige. Sand. Sandsteine. Kieselichte Steine. Hornartige Steine. Edelsteine. S. 40. 41.
f. Mergelartige. S. 42.
g. Schiefersteine. S. 42.
h. Gemeine Erde. S. 42.
i. Farbenerden. S. 43.
k. Anhang von versteinerten Dingen. S. 43. 44.
(2) Salze.
a. Vitriol. S. 44.
b. Alaun. S. 45.
c. Salpeter. S. 45.
d. Bittersalz. S. 46.
e. Kochsalz. S. 46.
f. Arsenik. S. 47.
(3) Brennbare Körper.
a. Schwefel. S. 47.
b. Flüßige und feste Erdharze. S. 48.
(4) Metalle und Halbmetalle.
a. Metalle. S. 50.
a) Gold. S. 51.
b) Silber. S. 52.
c) Kupfer. S. 53.
d) Zinn. S. 54.
e) Bley. S. 55.
f) Eisen. S. 56.

b. Halb=

b. Halbmetalle.
a) Spiesglas. S. 56.
b) Gallmey. S. 57.
c) Zink. S. 57.
d) Kobold. S. 57.
e) Quecksilber. S. 57. 58
2) Das Pflanzenreich.
(1) Allgemeine Betrachtungen über dasselbige. S. 58 bis 63.
(2) Besondere Abhandlung.
a. Der Schimmel. S. 63.
b. Die Moose. S. 63.
c. Die Schwämme. S. 64.
d. Die Kräuter, welche dienen
a) dem Vieh zum Futter. S. 65. 66.
b) Den Menschen
(a) zur Speise. S. 66—72.
(b) Zum Trank. S. 72. 73.
(c) Zum Gewürz. S. 73—75.
(d) Zu Arzeneyen. S. 75.
(e) Zu Manufacturen. S. 75.
(f) Zum Vergnügen für das Gesicht und den Geruch. S. 79.
e. Die Stauden und Bäume, welche dienen
a) zur Nahrung für Menschen und Thiere. S. 80—83.
b) Zum Gewürz. S. 83. 84.
c) Zur Arzeney S. 84.
d) Zum Gebrauch für Handwerker und Manufacturisten. S. 84.
e) Zum Brenn- und Bau-Holz. S. 85—89.
3) Das Thierreich.
(1) Allgemeine Betrachtungen über dasselbige. S. 89 bis 94.
(2) Besondere Betrachtung.
a. Der haarigen Thiere.
a) Derjenigen, deren Füße in Zehen eingetheilet sind.
(a) Mit freyen Zehen. S. 95—104.
(b) Mit verbundenen Zehen. S. 104.

b) Derjenigen, deren Füße mit Hufen versehen sind, welcher Huf
(a) entweder ungetheilt ist S. 107 — 110.
(b) oder getheilt ist. S 111 — 122.
b. Der Thiere ohne Haare, die doch zu den vierfüßigen gehören, aber nicht lebendige Junge gebären, sondern entweder Eyer legen, oder laichen. S. 122 — 125.
c. Der Thiere mit Federn, oder der Vögel.
a) Allgemeine Betrachtungen über dieselben. S. 125 bis 132.
b) Besondere Betrachtung.
(a) Der Vögel mit vier Zehen. S. 132 — 154.
(b) Der Vögel mit drey Zehen. 154. 155.
(c) Der Vögel mit zwey Zehen. S. 155.
d. Der Thiere mit Floßfedern, oder der Fische.
a) Allgemeine Betrachtungen über dieselben. S. 157 bis 160.
b) Besondere Betrachtungen.
(a) Die mit Lungen versehenen Fische. S. 160—169.
(b) Die mit Kiemen versehenen Fische. S. 170 bis 173.
e. Schlangen. S. 173 — 175.
f. Insekten. S. 176 — 186.
g. Würme.
a) nackte S. 186—188.
b) in Schalen. S. 189 — 190.

Vom

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Vom Himmel.

Wir brauchen das Wort Himmel, von mehr als einer Sache. Bald nennen wir die Luft, welche unsre Erde umgiebt, die Wolken trägt, und das Wasser in denselben, von dem Wasser auf der Erde trennet, den Himmel. Dieser Himmel ist 1 Mose 1, 8. emeynet, und wird daselbst, in der deutschen lebersetzung der Bibel, die Veste genannt, weil ıan ehedessen meynte, er sey ein vester und dich- r Körper, welches er doch nicht ist. Bald nenn wir den erstaunlich großen Raum, in welm wir die Sonne, den Mond, und alle ane Sterne erblicken, den Himmel, daher auch der Bibel die Sterne das Heer des Himmels ßen. 1 Mos. 1, 1. Ps. 33, 6. Endlich wird h der Ort, wo der Herr Jesus leibhaftig ist, die Engel ihn bedienen, wo Gott seine Herr-

lichkeit am meisten offenbaret, und dahin die Menschen kommen, die auf Erden gottselig gewesen sind, der Himmel genannt.

Wenn wir hier vom Himmel handeln, so nehmen wir das Wort in der angeführten zweyten Bedeutung. Es ist der Mühe werth, ja es ist ungemein nützlich, vom Himmel etwas zu lernen; denn wer von demselben etwas weiß, kann vieles begreifen, das er vorher nicht verstanden hat, ist frey von mancher Furcht und Angst, denkt von Gott, der den Himmel gemacht hat, viel besser und höher als andere Leute, und erkennet daß die künstlichen Dinge, welche die Menschen verfertigen, etwas sehr kleines und geringes gegen den Himmel sind, ja daß der Mensch gegen den Himmel fast für nichts zu achten seyn würde, wenn er sich nicht von der Größe und Beschaffenheit desselben, und von Gott, der den Himmel gemacht hat, etwas vorstellen könnte.

Betrachtet man den Himmel in einer Nacht, da keine Wolken den Anblick, desselben hindern so erblickt man unzählige Sterne von verschiedener Größe mit bloßen Augen, siehet man ihn aber durch ein Fernrohr an, welches die weit entfernten Sachen näher, deutlicher und größer vorstellet, als man sie mit bloßen Augen sehen kann, so entdeckt man noch mehr Sterne, ja an unterschiedenen Orten ganze Haufen kleiner Sterne. Es ist auch wahrscheinlich, daß der große weiße Streif mitten am Himmel, den wir die Milchstraße nennen, der Glanz von unzähligen kleinen

Sterne

Sternen sey, die man selbst durch Fernröhre nicht sehen kann. Man hat also Ursach zu glauben, daß wir nur den kleinsten Theil der Sterne mit bloßen Augen und durch Fernröhre sehen, und die Sterne nicht zählen können. 1 Mos. 15, 5.

Wenn man die Sterne ansiehet, so scheinet es, als ob sie funkelten. An diesem Schein ist vornemlich die feuchte Luft Schuld, durch welche wir die Sterne sehen.

Betrachtet man die Sterne, so bemerkt man, daß sie, (einige wenige ausgenommen, welche ihren Ort verändern, und Planeten heissen,) beständig an einem Ort gesehen werden, daher man sie Fixsterne nennet. Einige stehen in einer geraden Linie, andere in einem Dreyeck, andere in einer andern Ordnung, welche allezeit dieselbe bleibet. Es ist also wirklich eine Ordnung unter ihnen, daher sie Jesaiä 40, 26. mit einem sehr ordentlich eingerichtetem und auftretendem Kriegesheer, verglichen werden. Gott liebet die Ordnung, und alle seine Werke sind ordentlich, uns zum Muster, damit wir auch ordentlich in allen Stücken seyn sollen. Daß uns aber die Sterne nicht noch ordentlicher erscheinen, kommt daher, weil sie so weit von uns entfernet sind. Eine Stadt, die lauter gerade Straßen hat, von welchen eine die andere in gerader Linie durchschneidet, und ein Wald, dessen Bäume insgesamt in gerader Linie und guter Ordnung gepflanzet sind, siehet von fern unordentlich und verworren aus. So ist es auch gewiß mit dem Himmel beschaffen.

Es scheinet zwar, als ob alle Sterne gleich weit von uns entfernet wären, allein es ist ein entsetzlich großer Raum der Höhe nach zwischen ihnen. Es scheinet auch, als ob viele Sterne der Breite nach so nahe bey einander wären, daß der Raum zwischen denselben nur die Breite von ein paar Fingern oder Händen betrage: allein diese klein scheinende Entfernung, macht in der That viele Millionen Meilen aus. Unser Irrthum kommt daher, weil die Sterne so sehr weit von uns sind. Es gehet uns in Ansehung ihrer ohngefähr so, wie in Ansehung eines Waldes, den wir von fern erblicken: denn obgleich die Bäume weit hinter und von einander stehen, so scheints doch, als ob sie alle gleich weit von uns wären. Ich habe gesagt, daß die Sterne sehr weit von uns wären. Wie weit? kann man zwar nicht genau sagen, aber doch einigermaßen. Man kann annehmen, daß die Sonne 21 Millionen deutsche Meilen von der Erde entfernt sey. Wir wollen uns einbilden, daß eine Kanonenkugel eben so geschwind, als sie aus der Kanone fährt, immer fort, das ist, in einer Minute 36000 Schritte gienge, so würde sie erst in 25 Jahren bis in die Sonne kommen. Es ist vorher von Sternen geredet worden, welche man überhaupt **Planeten** oder Irrsterne, einzeln aber, **Saturn, Jupiter, Mars, Venus, Merkur**, nennet. Der erste ist über 199 Millionen, der zweyte über 108 Millionen, der dritte 32 Millionen, der vierte über 15 Millionen, und der

der fünfte mehr als 8 Millionen deutscher Meilen von der Sonne weg. Eine Kanonenkugel müste aus der Sonne nach dem Saturn 250 Jahre, nach dem Jupiter 140 Jahre, nach dem Mars 40 Jahre, nach der Venus 17 Jahre, und nach dem Merkur 9 Jahre, fliegen, bis zu dem nächsten Fixstern, hätte sie Millionen Jahre nöthig. Wenn man dieses weiß, so kann man leicht begreiffen, warum die Sterne so klein aussehen? weil sie nämlich so sehr weit von uns entfernet sind. Alles was entweder in der Länge, oder in der Höhe weit von uns ist, das scheinet klein zu seyn, wenn es gleich an sich groß ist. Die Sterne sind sehr groß, welches man einsehen kann, wenn man sie mit der Erde vergleicht: denn obgleich der Umkreis der Erde 5400 deutsche Meilen groß ist, so ist doch die Sonne vierzehn hunderttausendmal größer als die Erde, der Saturn 1030 mal, der Jupiter über 1479 mal, die Venus ist ohngefähr so groß wie unsre Erde, die übrigen Planeten sind kleiner.

Aus dem was bisher gesagt worden, erkennen wir, wie erstaunlich groß und erhaben der Himmel sey. Wenn die Sterne dicht über und neben einander wären, so würden sie schon einen entsetzlich großen Raum einnehmen: nun aber ist zwischen ihnen ein unbegreiflich großer Raum, und sie selbst sind so groß: wie groß muß also der Himmel seyn? Die nächsten Sterne, die Planeten, sind schon erstaunlich hoch über unsere Erde erhaben, wie viel mehr denn die Fixsterne? und von diesen unzähligen Sternen, ist einer immer

höher als der andere. Wie hoch muß also der Himmel seyn?

Vergleichen wir die Erde mit dem Himmel, so ist jene gegen diesen vielleicht nur so groß als ein Punct, den wir auf der Erde machen, gegen die ganze Erde ist. In den Planeten Saturn und Jupiter, welche wir deutlich sehen, kann man die Erde nicht sehen, weil sie zu klein ist. Ist die Erde in diesen Vergleichungen eine solche Kleinigkeit, was sind denn die einzelnen Länder auf derselben? und in diesen die Güther einzelner reicher Menschen? und die Menschen selbst, gegen den Himmel? Dieser Himmel, dessen Größe uns Erstaunen und Entsetzen verursacht, ist ein Werk Gottes.

Anbetungswürdger Gott! es sind der Menschen Seelen
Für deine Größe viel zu klein!
Du bist unendlich groß, und wer es wolt erzählen,
Müßt auch wie du unendlich seyn.

Für den Verstand Gottes, ist der unermeßlich große Himmel etwas so kleines, als dasjenige für uns ist, was wir mit einer Spanne ausmessen können. Wer fasset den Himmel mit der Spannen? Jes. 40, 12. Es ist eine erhabne Vorstellung, wenn der Himmel als der Thron Gottes, und die Erde als sein Fußschemel abgebildet wird, Jes. 66, 1. nicht, als wenn Gott einen Körper von solcher Größe hätte, daß, wenn er im Himmel säße, seine Füße bis auf die Erde reichen würden: sondern diese Vorstellung soll

uns nur die Majestät und Herrlichkeit Gottes lehren, welche der Himmel weit mehr als die Erde zeiget, ungeachtet diese schon uns seine große Macht, Weisheit und Güte zu erkennen giebt. So viel der Thron mehr ist als der Fußschemel, eben so viel mehr ist auch der Himmel als die Erde. Die Gedanken und Wege, oder die Absichten und Mittel Gottes, sind von unsern Gedanken, Absichten und Mitteln oft eben so weit entfernet, als der Himmel von der Erde. Jes. 55, 9. Darum ist am nützlichsten für uns Menschen, daß wir uns dem allmächtigen und weisen Gott ganz und gar und mit Zuversicht überlaßen: denn er, der Schöpfer des erstaunlichen Himmels, ist unser Vater. Das macht uns, die wir sonst fast wie nichts gegen den Himmel sind, groß und wichtig. Wenn wir ihn ehren und lieben, so können wir, so oft wir den Himmel ansehen, und desselben Höhe bedenken, ausrufen: So hoch der Himmel über die Erde erhaben ist, erstreckt sich Gottes Vaterliebe über uns. Ps. 103, 11. Und wenn wir Hülfe nöthig haben, so sehen wir den Himmel an, und trösten uns also: Unsere Hülfe kommt von dem Herrn, der Himmel und Erde gemacht hat. Ps. 121, 2. Wahrlich! das ist ein glückseliger Mensch, der seine Hoffnung auf den Herrn seinen Gott setzet: denn dieser hat Himmel und Erde, das Meer und was darinnen ist, gemacht. Ps. 146, 5. 6. Sollte er seinen ihm dankbaren und gehorsamen Kindern nicht helfen können, oder wollen?

Von der Erde.

Die Erde gehört eben so wohl als der Mond, mit zu den oben genannten Planeten, und alle sieben haben ihr Licht und ihre Wärme von der Sonne. Ob die Erde sich um die Sonne, oder ob die Sonne sich um die Erde bewege? soll aus der Bibel nicht gelernet werden, denn sie ist uns nicht gegeben, um dieses zu lehren, und wenn sie beyläufig von dieser Sache redet, so spricht sie davon, wie wir Menschen gemeiniglich davon zu reden pflegen. Es ist gewiß, daß Saturn, Jupiter, Mars, Venus und Merkur, sich in grossen Kreisen um die Sonne bewegen, welche auch, wie wir oben gesehen haben, größer als dieselben ist, und ihnen Licht und Wärme giebt. Es ist also sehr zu glauben, daß auch die Erde nebst ihrem Mond, sich um die Sonne bewege, und daß die Sonne in der Mitte aller dieser sieben Planeten sey, welche auf unterschiedene Weise von ihr entfernet sind, daher sie auch in den nähern Planeten größer, in den entfernten aber kleiner erscheinet. Die Erde ist eben so wie die Sonne, der Mond und andere Sterne, rund gleich einer Kugel. Jes. 40, 22. kommt ihre kreis- und kugelförmige Gestalt in den Worten vor: **Gott sitzet über den Kreis der Erden.** Wir können diese Gestalt der Erde folgendermaßen beweisen. Sie wirft, wie alle finstre Körper, allemal einen Schatten nach derjenigen Seite des Himmels, welche der Sonne gegen über

über stehet. Wenn dieser ihr Schatten auf den Mond fällt, so sagen wir, es sey eine Modfinsterniß. Ob sich nun gleich alle Seiten der Erde nach und nach gegen die Sonne kehren, so ist doch der Schatten, welchen sie auf den Mond wirft, allemal zirkelrund. Also muß die Erde eine kugelrunde Gestalt haben: denn daß nur eine Kugel von allen ihren Seiten einen runden Schatten wirft, kann ein jedes Kind sehen, wenn es ein Licht auf den Tisch setzet, und zwischen demselben und der weißen Wand eine Kugel und einen Teller hält, damit der Schatten davon auf die Wand falle. Um der Hügel und Berge willen, darf man eben so wenig leugnen, daß die Erde rund sey, als man leugnen darf, daß eine Kugel rund sey, wenn gleich Staub und Sandkörnlein daran haften: denn die Hügel und Berge sind gegen die Größe der Erde, welche 5400 deutsche Meilen im Umfange hat, und 1715 Meilen dick ist, etwas sehr geringes. Auf dieser kugelrunden Erde, mag ein Mensch stehen wo er will, so bildet er sich ein, er stehe auf der obersten Seite der Erde, und wundert sich, daß ein anderer gerade ihm entgegen auf der untersten Seite der Erde stehen kann, denn er meynet, daß derselbige mit seinem Kopf unterwärts hangen, und in den Himmel fallen müste. Das ist aber falsch, denn die Erde ziehet an allen ihren Seiten die Körper an sich, so wie ein großer runder Magnet, wenn er in Eisenfeilstaub herumgewelzet wird, denselben von allen Seiten auf

gleiche Weise an sich ziehet, also daß er nicht einmal von seiner untersten Seite abfallen kann. Auf allen Seiten der Erdkugel hat man den Himmel über seinem Kopf, und also über sich, und stehet auf der Erde, die man also unter sich hat. Diese Gestalt der Erde beweiset die Weisheit Gottes; denn wegen derselben kann man sie nicht nur umreisen, welches schon oft geschehen ist, aber nicht möglich seyn würde, wenn sie nicht rund wäre: sondern sie ist auch wegen dieser ihrer Gestalt, geschickt, sich an ihrem Ort, und um die Sonne zu drehen.

Sie drehet sich in 24 Stunden ganz herum an ihrem Ort, zwar mit unbegreiflich großer, aber so gleicher Geschwindigkeit, daß wir diese ihre Bewegung eben so wenig verspüren, als wenn wir mit immer gleicher Geschwindigkeit auf einem ganz ebenen Boden, oder bey mäßigen Winde, auf einem Fluß, und auf der See, fahren. Auf beyden Fahrten scheinet es, als ob der Wagen und das Schiff still stünden, hingegen die Dinge, neben welchen wir uns hinbegeben, vor uns über giengen, welches doch nicht wahr ist. Auf gleiche Weise würden wir uns irren, wenn wir bey der erstaunlich geschwinden aber immer gleichen Bewegung, welche wir mit unserer Erde machen, uns einbilden wollten, daß die Erde still stünde, hingegen die Sonne sich alle 24 Stunden rund um die Erde bewegte, um dieselbe zu erleuchten und zu erwärmen. Es ist gewiß, daß es uns

so

so vorkommt, als ob das letzte wahr sey, es ist aber ein blosser Schein.

Die Sonne gehet an einem Ort auf der Erdkugel auf, wenn man sie daselbst des Morgens zum erstenmal erblickt, sie gehet demselben unter, wenn man sie daselbst des Abends zum letztenmal siehet. Beydes kann geschehen, wenn sich die Erde der Sonne gegen über von Westen gegen Osten umdrehet, und wir haben ganz und gar keine Ursach, daran zu zweifeln, daß es also zugehe, zumahl wenn man bedenkt, daß die Sonne vierzehn hundert tausend mal grösser sey, als die Erde, und daß es also vernünftiger so wie an sich, also auch zu gedenken sey, daß die Erde sich um die Sonne, als daß die Sonne sich um die Erde drehe. Die Umdrehung der Erde innerhalb 24 Stunden an ihrem Ort, ist die Ursach, daß Tag und Nacht auf derselben mit einander abwechseln, und die Umdrehung der Sonne in einem Jahr, verursacht die unterschiedenen Jahrszeiten.

Die Erde ist an sich ein finsterer Körper. Was vor eine traurige Wohnung würde sie seyn, wenn sie ohne Licht wäre? Die Einrichtung Gottes, wie das Licht der Sonne der Erde zu statten kommt, ist bewundernswürdig. Wenn die Erde ganz still stünde, so würde ein Theil derselben beständig helle, und der andere beständig finster seyn. Wenn sie sich nicht an ihrem Ort umdrehete, sondern nur allein innerhalb Jahrszeit um die Sonne bewegte, so würde eine jede Gegend der Erde ein halbes Jahr lang

lang ohne Aufhören von der Sonne erleuchtet werden. Allein der weise Gott hat für die Menschen, Thiere und Gewächse, besser gesorget, denn da dieselben des Sonnenlichts weder lange entbehren, noch dasselbe lange ertragen können: so hat er es so eingerichtet, daß die Erde sich an ihrem Ort innerhalb 24 Stunden umdrehet, und dadurch wird verursacht, daß der größte Theil der Erde innerhalb 24 Stunden Abwechselung von Licht und Finsterniß hat. Von dem Nutzen des Tages und der Nacht, siehe Psalm 104, 19. f.

Wenn die Erde so groß wäre als die Sonne, so würde allemal gerade die Hälfte der Erde von der Sonne beschienen werden: da aber die Sonne viele hundert tausend mal größer ist, als die Erde, so erleuchtet sie auch auf einmahl mehr als die Hälfte der Erde.

Um die Mitte der Erde, ist Tag und Nacht beständig fast ganz einander gleich. Weiter von der Mitte weg gegen Norden und Süden, trägt sichs nur einmal im Jahr zu, daß innerhalb 24 Stunden Tag und Nacht gleich sind, hingegen hat man in der übrigen Zeit, bald lange Tage und kurze Nächte, bald kurze Tage und lange Nächte, und zwar mit dem Unterschied, daß, wenn in den gegen Norden belegenen Ländern die Tage zunehmen, sie in den gegen Süden belegenen Ländern abnehmen, und umgekehrt. Noch weiter gegen Norden und Süden, gehet die Sonne jährlich einige Tage lang gar nicht

unter,

unter, aber auch einige Tage lang gar nicht auf. Und ganz gegen Norden, und ganz gegen Süden der Erde, ist ein halbes Jahr Tag, und ein halbes Jahr Nacht.

Die Finsterniß der Nächte wird dadurch vermindert, daß der Mond, welcher etwa 52000 deutsche Meilen von unserer Erde entfernt ist, sein Licht, welches er von der Sonne hat, auf den Theil der Erde zurück wirft, welchen die Sonne nicht bescheinet. 1 Mose 1, 16. Er ist funfzig mal kleiner als die Erde.

Wir sehen bald eine ganze Hälfte von der Kugel des Mondes, bald ein Viertel, bald sehen wir ihn gar nicht, wenn er nämlich zwischen der Erde und Sonne beynahe in gerader Linie stehet, denn alsdenn ist seine dunkele Hälfte gegen die Erde, und die erleuchtete Hälfte gegen die Sonne gerichtet. Unsere Erde vergilt dem Mond seine Dienste, und erleuchtet ihn wieder, erscheinet ihm aber im Durchmesser ungefähr viermal größer, erleuchtet ihn auch vierzehnmal stärker, als er uns.

Unsere Erde wird auch von der Sonne erwärmet. Wie erstaunlich groß das Feuer der Sonne seyn müsse, erhellet daraus, daß sie, ungeachtet ihrer großen Entfernung von der Erde, dieselbe dennoch erwärmen, ja sehr erhitzen kann. Aber wie weise hat Gott die Entfernung unserer Erde von der Sonne, ihrer Natur gemäß eingerichtet! Wenn die Sonne viel hundert tausend Meilen weiter von unserer Erde entfernet wäre; so würde der größte Theil der Erde vom Frost

ganz verderben, und der übrige Theil auch zu viel davon leiden. Wäre sie aber viele hundert tausend Meilen näher bey der Sonne, so würde sie durch die gar zu große Hitze ganz verwüstet werden. Nun aber da die Entfernung so weise eingerichtet ist, nun ist die Erde ein bequemer Wohnplatz für Menschen, Thiere und Gewächse. Um die Mitte der Erde, würde die Sonnenhitze unerträglich seyn, wenn nicht daselbst die Nächte eben so lang wären, als die Tage, und also die Luft wieder abkühlten, und gegen Norden und Süden, würde die Sonnenhitze nicht hinlänglich seyn, wenn die Tage daselbst nicht des Sommers so lang wären. Wäre der Erdboden überall gleich warm, so würde er nicht so mannigfaltige Thiere und Gewächse haben, als nun auf demselben vorhanden sind, da die Wärme sehr unterschieden ist. Die Bewegung der Erde um die Sonne, verursacht auch einen großen Unterschied unter den Jahrszeiten, deren man vier zählet, nämlich Frühling, Sommer, Herbst und Winter. Allein diese Jahrszeiten sind auf dem Erdboden nicht gleich, denn gerade um die Mitte desselben, hat man zweymal Sommer, und einmal Winter; weiter gegen Norden und Süden, ist einmal Sommer, und einmal Winter.

Von der Luft.

Jes. 40, 22. Gott dehnet die Himmel aus wie eine Decke, und spannet sie aus wie ein Zelt,

Zelt, das bewohnet werden soll. Das Wort Himmel bedeutet hier die Luft, welche Gott um die Erde also ausgedehnet hat, daß sie unsern Augen als ein großes und rundes blaues Zelt, vorkommt. Ps. 104, 2. Es ist gewiß, daß sie unsre Erde einige Meilen hoch umgebe; ob sie auch den ganzen Himmelsraum einnehme? wissen wir nicht. Sie ist ein sehr dünner, flüßiger und durchsichtiger Körper. In der Nähe siehet man sie nicht, weil ihrer zu wenig ist, allein in weiter Entfernung, da die Menge derselben größer ist, erblickt man sie in der schönen Farbe, welche himmelblau genannt wird, die kein Mahler vollkommen nachahmen kann. Auch den Bergen, hohen Gebäuden und Wäldern, welche man durch die Luft von fern erblickt, theilet diese ihre Farbe mit. Der Nutzen der Luft ist groß, und sie gehört zu den Wohlthaten Gottes, welche wenig erkannt und bedacht werden. Die lebendigen Dinge, können ohne Luft nicht leben, weil sie ohne dieselbe keinen Athem schöpfen können, und also ihr Blut nicht umlaufen kann. Auch die Gewächse können ohne Luft nicht wachsen. Ohne Luft ist kein Schall, denn dieser ist die Bewegung der Luft, welche unser Ohr empfindet. Der Schall durchläuft in einem Pulsschlag, oder in einer Secunde, einen Raum von ohngefähr 1142 Schuhen. Die Luft nimmt andere zarte Körper auf, welche in derselben in die Höhe steigen, und Dämpfe und Ausdünstungen genannt werden. Dergleichen steigen nicht nur

aus

aus dem Wasser auf eine noch nicht genug bekannte Weise, sondern auch aus den Pflanzen, aus den Körpern der Menschen und Thiere, und aus den Metallen und Halbmetallen, wenn sie geschmolzen werden, in die Höhe. Auch viele irrdische Dinge gehen wie ein Rauch in die Luft, wenn sie verbrannt werden. Endlich schweben auch Saamen von Pflanzen, ganze Früchte, und unbegreiflich viele Insekten in der Luft. So wie sie mit allen diesen Dingen angefüllet ist, nennet man dieselbe den **Dunstkreis**, oder die **Dunstkugel**. Die obere Luft drückt die untere, daher ist die Luft desto dichter, je näher sie bey der Erde ist, und wird desto dünner, ja auch desto kälter, je weiter sie von der Erde entfernet ist. Das verspüret man auf sehr hohen Bergen.

Wenn die Luft an einem warmen Tage viel feuchte Dünste aufgenommen hat, des Nachts aber kalt wird, so läßt sie einen Theil solcher Dünste fallen, und das ist der **Thau**. Es kommt aber nicht aller Thau aus der Luft, (man sagt gemeiniglich, vom Himmel,) sondern derjenige, welcher des Morgens auf den Pflanzen liegt, schwitzet auch aus denselben aus: denn wohl zugedeckte Pflanzen, sind doch des Morgens voll Thau.

So lange die Dünste in der Luft zerstreuet sind, kann man sie nicht sehen: wenn sie aber durch allerley Ursachen näher zusammen kommen, werden sie sichtbar. Wenn sie sich auf solche Weise in der untersten Gegend der Luft schwebend zeigen, werden sie **Nebel** genannt.

Der

Der Nebel zeiget sich in allen Jahrszeiten. Oft ist er unschädlich, und befeuchtet nur das Land, oft aber hat er einen bösen Geruch, und thut nicht nur der Gesundheit der Menschen und Thiere, sondern auch den Kräutern Schaden, und wenn er nieder fällt, setzt er sich wohl gar als ein zähes Häutlein auf das Wasser. Wenn er als ein feiner Staubregen auf die Erde fällt, wird die Luft gemeiniglich heller, wenn er aber in die Höhe steigt, wird sie trübe. Den hoch in die Luft gestiegenen Nebel, nennen wir **Wolken**. Wer auf einen sehr hohen Berg steiget, dessen Gipfel höher ist, als die Wolken, der befindet sich, wenn er in das, was ihm unten als eine Wolke erschien, kommt, in einem dicken Nebel. Er siehet auch wohl, wie der Wind eine Wolke von fern in die Gegend treibt, wo er ist, und wenn sie zu ihm kommt, so sieht er sich ganz mit Nebel umgeben. Steigt er noch höher, so erblickt er die Wolken unter sich. Daß die Wolken von fern wie ein fester Körper aussehen, muß uns nicht irre machen: denn ein dicker Rauch siehet auch von fern wie ein fester Körper aus, und ist es doch nicht. Eine Wolke stehet höher wie die andere, weil eine leichter, und die andere schwerer ist. Man sieht oft deutlich, wie eine Wolke unter der andern vom Winde fortgetrieben wird. Wenn die Dünste, aus welchen die Wolken bestehen, sich berühren, und zusammen fließen, so machen sie Tropfen aus, welche die Luft wegen ihrer Schwere nicht mehr tragen kann, da-

her sie herunter fallen. Man sagt alsdenn, daß es regne. Sind die herabfallenden Tropfen sehr klein, so machen sie den sogenannten Staubregen aus. Läßt nur eine nicht große Wolke, ihre Dünste wie Tropfen auf die Erde fallen, so heißt das ein Strichregen, ist aber der Himmel, so weit man siehet, durch träufelnde Wolken verdeckt, so fällt ein Landregen. Fallen die Dünste in großen Tropfen stark herab, so machen sie einen Platzregen aus, und stürzen sie nicht langsam, sondern auf einmal auf die Erde, so nennet man solches einen Wolkenbruch, welcher aber nichts anders als ein sehr starker Platzregen ist. Der sogenannte Blutregen, ist nichts weniger als Blut, und also gar nichts fürchterliches. Die rothe Materie, welche sich zuweilen unter und nach dem Regen auf der Erde zeiget, ist oft nicht einmal aus der Luft herabgefallen, sondern bestehet entweder in rothen Tropfen, welche die Buttervögel von sich geben: oder zuweilen ist wirkliches Blut von entweder geschlachteten oder zerrissenen Thieren, in das Wasser der Teiche geflossen, und man hat hernach geglaubet, es sey als Regen aus der Luft herabgefallen. Bisweilen fällt die rothe Materie freylich aus der Luft herab, ist aber entweder der Staub von rother Eisenerde, den ein heftiger Wind hoch in die Luft geführet hat, aus welcher er mit dem Regen wieder herabfällt, oder sie bestehet aus einer Menge blutrother länglicher Thierchen mit einem spitzigen Schwanz,

die

die der Wind in die Höhe gehoben hat, und welche, ihrer Menge wegen, dem Regenwasser eine rothe Farbe geben. Auch der rothe Staub auf den Flügeln einiger Arten der Buttervögel, den der Regen abwäscht, kann das Wasser etwas roth färben. Der Regen an sich selbst, macht die Erde fruchtbar; ist also nothwendig, und eine sehr große Wohlthat Gottes. Ps. 147, 7. 8. Apost. Gesch. 14, 17. Wenn er gar zu anhaltend, oder auch auf einmal zu heftig und häufig fällt, richtet er großen Schaden an, durch welchen Gott die Menschen straft. Oft schwebet in einer Gegend der Luft eine träufelnde Wolke, und derselben gegen über scheinet die Sonne: alsdenn sehen wir, die wir zwischen der Sonne und der dunkeln Wolke stehen, einen schönen Bogen von bunten Farben, der entweder ein halber Zirkel, oder doch ein Stück desselben ist. Wir nennen ihn einen Regenbogen. Er ist nicht in der Wolke, sondern er zeiget sich in den Tropfen des fallenden Regens. Gott hat ihn zum Zeichen seines Bundes mit den Menschen erwählt, daß er die Erde nicht mehr durch eine allgemeine Ueberschwemmung verderben wolle. 1 Mose 9, 12 bis 16.

Die Kälte verändert die Dünste auf verschiedene Weise. Wenn sich diese im Winter an die Fensterscheiben setzen, so gefrieren sie, und die Fenster sind alsdenn mit einer Rinde von Eis überzogen. Setzen sie sich im Winter und Früh-

jahr an die Steine der Häuser und Mauern, welche kälter sind als die Luft, so gefrieren sie an denselben, und man sagt alsdenn ganz unrichtig, die Kälte schlage an den Gebäuden aus. Wenn der Nebel gefrieret, und sich an andere Körper anhängt, so nennet man ihn den Reif. Gefrieren die Dünste einer ganzen Wolke, so hängen sich unterschiedene an einander, und machen eine gerade Linie aus: diese berühren im Herunterfallen ähnliche Linien, frieren mit denselben zusammen, und bilden den Schnee, welcher mehrentheils aus sechs Spitzen bestehet. Es ist der Mühe werth, die schönen Figuren des Schnees zu betrachten, am bewundernswürdigstrn aber ist die prächtige weisse Schneedecke, mit welcher Gott große Gegenden des Erdbodens bedeckt, Ps. 147, 16, und welche die Gewächse der Erde wider den gar zu starken Frost beschützet, auch wenn sie hart zusammen getreten ist, sehr bequeme Wege macht.

Wenn die Wassertropfen in einer Regenwolke gefrieren, so fallen Eisstückgen aus der Luft herunter, welche wir Hagel nennen. Dieser wird oft sehr groß, wenn mehrere Tropfen im Herunterfallen an ihnen hangen bleiben und gefrieren. Er fällt mehr im Sommer als Winter, und richtet, wenn er groß ist, und vom Winde getrieben wird, großen Schaden an, Ps. 148, 8. davon 2 Mos. 9, 25. ein merkwürdiges Beyspiel vorkommt.

Unter

Unter den Dünsten, die in der Luft schweben, sind auch solche, die Feuer enthalten, welches sichtbar werden kann: daher wollen wir sie **brennbare Dünste** nennen. Sie machen die Luft warm, und ihre große Menge verursacht das sogenannte **schwule Wetter**. Die Wolken, in welchen sie sich sammlen, sehen schwärzer aus, als die gemeinen Wasserwolken, und werden **Gewitterwolken** genannt. Sie schweben bald hoch, bald niedrig in der Luft, und können eben sowohl als die Luft, und als viele dichte Körper, durchs Reiben die Eigenschaft bekommen, daß sie andre Dinge an sich ziehen und von sich stoßen, oder wie die Gelehrten sagen, electrisch werden. Wenn durch Hülfe des Windes, eine Wolke, und die Luft, welche dieselbe umgiebet, diese Beschaffenheit bekommen hat, und eine andere Wolke, welche derselben ermangelt, oder sie auf eine andere Art hat, berühret, ja wenn eine solche Gewitterwolke sich einem Thurm, oder einem andern erhabnen Körper, nähert, so entstehet das Feuer, welches wir den **Blitz** nennen, mit welchem ein Knall, oder der **Donner**, verbunden ist. Dieser Blitz wird dadurch fortgesetzt, wenn er andere in der Luft schwebende brennbare Dünste entzündet. Er kann Metalle zerschmelzen, allerley Körper anzünden, harte Körper zerschmettern, Thiere und Menschen in einem Augenblick tödten. Oft zeiget sich Blitz ohne Wolken und Donner, und wird das **Wetterleuchten** genannt. Ebrn die-

ser letzte Blitz, entstehet zuweilen nahe an der Erde. Wo der Blitz einschlägt, da riecht es nach Schwefel, zum Beweise, daß die entzündeten Dünste von dieser Art gewesen sind. Der Donner ist, wie gesagt, der Knall, welcher sich hören läßt, wenn der Blitz entstehet. Wenn dieser Schall an Berge, Wälder, Gebäude und andere Körper stößt, und von denselben zurück prallet, so entstehet das Rollen des Donners, welches prächtig in die Ohren fällt, wenn man es mit einer ruhigen Seele anhöret. Wegen des vielfachen Wiederschalls, klingt der Donner in bergichten Gegenden stärker, als in ebenen. Wenn der Blitz vorbey ist, mag der Donner so stark seyn als er immer seyn kann, er ist ganz unschädlich. Zur Zeit eines Gewitters, muß man alle Zugluft meiden, weil der Blitz derselben folget, sich nicht nahe an Thürme, Bäume und andere hohe und spitzige Körper stellen, aus Oertern weggehen, woselbst viele Dünste sind, die sich entzünden können, dergleichen heisse Stuben und Zimmer wo viele Menschen beysammen, also auch viele Ausdünstungen von denselben sind, und nicht nahe bey Metallen und andern sehr dichten Körpern seyn, an welche sich der Blitz leicht hängt. Es ist wahr, der Blitz tödtet zuweilen Menschen, allein es ist doch etwas sehr seltenes: denn zu London in England hat man angemerkt, daß von 375000 Gestorbenen, nur einer vom Blitz erschlagen worden. Es geschiehet eher, daß Leute blos vom Schrecken sterben,

sterben, wenn der Blitz nahe bey ihnen vorbey fährt, als daß sie vom Blitz getödtet werden. Wie glücklich ist derjenige, welcher durch Vertrauen zu Gott, sein Gemüth zur Zeit eines Gewitters beruhiget, ja zum Lobe des allmächtigen Gottes ermuntert, zu dessen prächtigsten Wirkungen in der Natur, ein Donnerwetter gehört. In der Bibel wird der Blitz, das Feuer Gottes, und der Donner, die Stimme Gottes, genannt. Der sogenannte Donnerkeil, hat nichts mit dem Donner und Blitz zu thun, und fällt also nicht zur Zeit eines Donnerwetters aus der Luft. Die Steine, welche den unschicklichen Namen der Donnerkeile bekommen, sind Keile, Hämmer, Aexte und andere Werkzeuge, welche die alten Völker aus Kiesel- und Feuersteinen gemacht, und gebraucht haben, und zuweilen in der Erde gefunden werden.

In der Luft erblicken wir zuweilen noch andere Entzündungen. Das Nordlicht oder der Nordschein hat einerley Ursach mit dem Gewitter, kommt aber nicht so wie dasselbige zur Reife, und wird vom Norden um deswillen benannt, weil er sich mehrentheils gegen Norden zeiget. Die Feuerkugeln, die fliegenden Drachen, und die Sternschnuppen, sind gesammlete Dünste, die sich in der obern Luft entzünden, und nachdem sie ausgebrannt sind, langsam herabsinken, und entweder im fallen verschwinden, oder, wie einige meynen, auf die Erde fallen. Der Aberglaube

glaube hat den beyden letzten Arten die angeführten unschicklichen Namen gegeben.

Der Dunstkugel, haben wir durch Gottes weise Einrichtung, auch zu verdanken, daß wir das Licht der Sonne schon genießen, wenn sie des Morgens noch nicht aufgegangen ist, und es noch empfinden, wenn sie des Abends bereits untergegangen ist, mit einem Wort, die Abend- und Morgen-Demmerung. Diese ist ein Zusatz zum Tage, und verschaft uns auch den angenehmen Nutzen, daß wir nicht auf einmahl aus der Finsterniß in das helle Licht, noch aus diesem wieder in die dicke Dunkelheit versetzet werden, welches für unsere Augen sehr beschwerlich und schädlich seyn würde.

Die bewegte Luft, wird **Wind** genennet. Es giebt viele bekannte und unbekannte Ursachen, welche die Luft in Bewegung bringen. Sie kann, zum Beyspiel, entstehen, wenn die Luft in einer Gegend entweder wärmer, oder schwerer wird, als in der andern, denn alsdenn strömet sie aus der wärmern Gegend in die kältere, und die schwerere Luft in die Gegend der leichtern. Die Stelle Joh. 3, 8. saget, daß wir weder den Ort wo der Wind anfängt, noch den wo er aufhört, genau wissen und angeben können. Eben dieses wollen auch andere Stellen, als Ps. 135, 7. sagen. Ein sehr heftiger Wind, heißet ein Sturmwind, und der stärkste Sturmwind ein Orkan. Die Winde werden nach den Weltgegenden abgetheilet, und sie

sie sind so wie die Gegenden aus welchen sie kommen, entweder warm, oder kalt, entweder trocken oder feucht. Die Veränderung des Wetters, rühret gröstentheils von den Winden her. Der Wind kann dem menschlichen Körper sehr beschwerlich und schädlich seyn, insonderheit wenn er kalt und feucht zugleich ist, Gott straft auch die Menschen durch den Sturmwind bisweilen gar sehr. Ps. 148, 5. Gleichwie aber der Wind nothwendig entstehen muß, also ist er auch, überhaupt betrachtet, der Erde sehr nützlich und unentbehrlich. Er reiniget die Luft von den Ausdünstungen, insonderheit auch von den faulenden, welche er entweder an die Wälder treibet, denen sie zur Nahrung dienen, wie unten bey dem Pflanzenreich gesagt werden wird, oder nach dem Meer, in welches sie sich senken, und den Pflanzen in demselben zur Nahrung dienen, auch vermuthlich noch andern Nutzen haben. Hingegen breitet er die reine Luft anderer Gegenden weiter aus. Er kühlet die heiße Luft ab, so daß sie erträglicher und bequemer für Menschen, Thiere und Pflanzen wird. Er befördert auch die Schiffart, welche ohne Wind äußerst mühselig, ja auf grossen Meeren unmöglich seyn würde.

Von der Erde.

Oben auf der Erde, sehen wir entweder trocknes Land, oder Wasser. An jenes, wollen wir zuerst denken. Das trockne Land, ist bald hoch, bald tief. Die erhabenen Theile der Erde heissen

sen Hügel, und die erhabensten werden Berge genennet. Die Berge zieren den Erdboden, geben auch die schönsten Aussichten. Inwendig in denselben, findet man Gold, Silber, Kupfer, Zinn, Bley, Eisen, kostbare und nützliche Steine, und andere brauchbare Mineralien. Sie geben den Quellen und Flüssen ihren Ursprung. Auf denselben ist eine frische und gesunde Luft, und sie haben entweder gutes Gras, und heilsame Kräuter, oder nützliche Bäume, und wenn sie von geringer Höhe sind, tragen sie Wein. Also machen sie die Erde zu einer bequemen Wohnung für Menschen und Thiere. Diejenigen Berge, welche nur eine mäßige Höhe, und oben auf ihren Gipfeln große Flächen haben, sind entweder mit Bäumen, oder mit trockner Weide bewachsen, und haben wenig Wasser. Die höchsten Berge steigen spitzig in die Höhe, und ihre Spitzen, sind mehrentheils steile Felsen und Klippen, entweder ganz kahl, oder doch nur mit wenig Erde bedeckt. Zwischen diesen Spitzen, sind enge und tiefe Thäler. Die höchsten Berge, welche weit höher sind, als die Wolken (S. 17.) sind um die Mitte der Erde. Unterschiedene Berge brennen zu gewissen Zeiten, und stoßen alsdenn aus den Oeffnungen ihrer Gipfel, Rauch und Dampf, auch wohl helle Feuerflammen, Asche und große Steine aus, ja, von einigen derselben, fließet eine feurige und dicke Materie herab, die wenn sie kalt geworden, steinhart ist, also daß man Straßen mit derselben pflastern

kann.

kann. Ordentlicher Weise sind diese feuerspeienden Berge, entweder auf Inseln, oder doch nicht weit vom Meer. Wenige Länder sind ganz eben, das heißt, ohne Hügel und Berge, es haben auch die Länder, in welchen Ebenen, Hügel und mäßige Berge mit einander abwechseln, viele Vortheile vor den ganz ebenen, nemlich bessere Luft, mehrere und bessere Quellen und Brunnen, häufigere Bäche und Flüsse, größere und nützlichere Wälder, mehrere und bessere Mineralien, schönere und angenehmere Aussichten. Die ganz bergichten Länder, sind nicht bequem. Der Boden des trocknen Landes ist sehr verschieden, soll aber nach der Absicht Gottes, durch den Fleiß der Menschen verändert und verbessert werden, damit er viel nützliches und angenehmes für sie hervorbringen möge. Ist er zu trocken, so sollen sie Wasser auf denselben leiten, es sey nun aus Flüssen und Seen, oder aus Sammlungen des Regenwassers. Ist er zu naß, so sollen sie das überflüßige Wasser durch Gräben ab- und in die Flüsse führen, damit er trockener, und für sie gesunder werde. Ist er hoch, und liegt er an Hügeln und Bergen, so sollen sie durch Mühe und Kunst Wasser hinaufbringen, und ihn ummauren, damit der Regen die Erde nicht abschwemme. Ist er zu tief, so sollen sie ihn mit Deichen und Wällen umgeben, damit das Wasser der Ströme und des Meers, ihn nicht überschwemmen könne. Auf die Felsen, welche keine Erde haben, sollen sie Erde bringen, damit

sie

sie Gärten, Weinberge und kleine Aecker darauf anlegen können. Ist der ebene Boden nicht fruchtbar genug, so sollen sie ihn durch Vermischung der Erdarten, durch fleißiges Graben und Pflügen, und durch Dünger, fruchtbarer machen. Bestehet der Boden aus lauter Sand, den der Wind herumtreibet, so sollen sie ihn umzäunen, kleine Fichtenwälder anlegen, welche ihn gegen den Wind schützen, und ihn mit Sandhafer und Grasarten, welche den Sand zusammen halten, besäen. Hat er zu viel Wald, so sollen sie diesen mit kluger Vorsichtigkeit und Wahl ausrotten, damit das Land trockner und wärmer werde, und damit sie Boden gewinnen, auf welchem sie allerley Gewächse bauen können. Hat er zu wenig Wald, so sollen sie ihn mit Saamen von solchen Bäumen, als er tragen kann, besäen und Wälder anlegen. Trägt er jetzt verschiedene Arten nützlicher Erdgewächse und Baumfrüchte nicht, so sollen sie dieselben anschaffen und anpflanzen. Kurz, die Menschen können Gärten, Wiesen, Aecker und Wälder anlegen, wo keine sind, Wasser hinschaffen, wo keines ist, es wegschaffen, wo es überflüßig und schädlich ist, den Lauf der Flüsse verändern, sie schiffbar machen, und durch Kanäle mit einander verbinden, dem Meer von seinem Boden etwas entziehen, diesen anbauen, und gegen die Wuth des Meers beschützen, auch kostbare und nützliche Dinge, die tief in der Erde verborgen sind, aus derselben herausbringen, und zu ihrem

und

und anderer Nutzen gebrauchen, wenn sie nur Verstand und Mühe anwenden wollen. Alle diese Arbeit stärket und erhält die Gesundheit der Menschen, und verschafft ihnen vielerley Gewächse, Früchte und andere Sachen, die ihnen zum Nutzen, zur Bequemlichkeit, und zum Vergnügen dienen können. Ein Land, dessen geringer Boden mit Fleiß und Verstand bearbeitet und verbessert wird, ernähret seine Einwohner nützlich und angenehm, hingegen die Bewohner eines guten Bodens, welche nicht arbeitsam sind, und keine nützliche Versuche machen, haben Mangel an guten und angenehmen Dingen.

Das Wasser bedeckt den größten Theil der Erdkugel, und dieses ist eine weise Einrichtung Gottes. Denn es empfängt die faulen Dünste, welche der Wind von dem Lande dahin treibet, und die nicht nur den Wasserpflanzen sondern vermutlich auch andern Dingen zur Nahrung dienen: es steigen hinwieder aus dem Meer die meisten wässerigten Dünste auf, welche Wolken ausmachen, und nicht alle wieder in das Meer zurückfallen, sondern großentheils von dem Winde nach dem trocknen Lande getrieben werden, auf dasselbige als Regen und Schnee niederfallen, die Erde fruchtbar machen, und die Quellen und Flüsse unterhalten. Dünstete das Meer nicht so stark aus, so würden auf dem trocknen Lande die Gewächse, Thiere und Menschen bald unter-

gehen:

gehen: käme nicht das Wasser durch die Ströme und den Regen in das Meer zurück, so würde das Meer austrocknen. Nun aber erhält der unaufhörliche Umlauf des Wassers, welches aus dem Meer auf das trockne Land und in die Flüsse, und aus den Flüssen wieder in das Meer kommt, die Erde in dem Zustande, daß sie fruchtbar seyn, und bewohnet werden kann. Auf dem Meer kann man in schwer beladenen Schiffen aus einem Theil der Erde nach dem andern schiffen, und dazu ist die Salzigkeit des Meerwassers mit behülflich, denn wegen derselben kann es größere und schwerere Schiffe tragen, als das gemeine Wasser. Diese Salzigkeit des Seewassers ist noch auf andere Weise nützlich, denn sie bewahret das Seewasser vor der Fäulniß, macht, daß es nicht wie das gemeine Wasser gefrieret, und in unterschiedenen am Meer liegenden Ländern, wird aus dem Seewasser entweder durch die Sonnenhitze, oder durchs Kochen, ein Küchensalz bereitet, welches unter dem Namen des Meer- oder Boy-Salzes bekannt ist. Nimmt man noch dazu, daß in dem salzigen Wasser des Meers unzählbare Arten lebendiger Geschöpfe leben, welche im süßen Wasser nicht lebendig bleiben könnten: so siehet man wohl, daß die Salzigkeit des Seewassers von großem Nutzen sey. Zwar kann es wegen derselben nicht getrunken werden; man hat aber doch gewisse Mittel erfunden, durch welche man das Seewasser von dem Salz reiniget,

und es ziemlich trinkbar macht: und die Menschen, welche auf der See reisen, füllen an den Orten, wo sie abreisen, und so oft sie an anderen Orten Gelegenheit dazu haben, große Tonnen mit Trinkwasser an, mit welchen sie sich nothdürftig behelfen. Endlich ist von dem Meer noch dieses anzumerken, daß es mehr Thiere und Gewächse habe, als das trockne Land. Ps. 104, 25.

Das übrige Wasser in Brunnen und Flüssen, ist entweder ohne Geschmack, Geruch und Farbe, wie das gute gemeine Wasser der Quellen und Flüsse, welches man nicht richtig süßes Wasser nennet: oder es ist mineralisch, und alsdenn entweder kalt, oder warm und heiß. Zu dem kalten mineralischen Wasser, gehören die Salzquellen, aus deren Wasser Küchensalz gekocht wird, und mancherley Sauer- und Gesund-Brunnen, welche den Menschen großen Nutzen schaffen. Das warme mineralische Wasser, ist auch sehr heilsam, und quillet in einigen Ländern, z. E. auf der Insel Island, so heiß aus der Erde hervor, daß man Fleisch darinn gar kochen kann.

Das Wasser ist den Menschen, Thieren und Gewächsen unentbehrlich. Es löschet am geschwindesten und besten den Durst, ist auch überhaupt das gesundeste und beste Getränk, macht daß das Blut ungehindert in den Adern umläuft, verdünnet und löset die zähen Feuchtigkeiten auf,

und

und führet den Schleim ab, welcher dem menschlichen Körper so schädlich ist. Auch von aussen zum Waschen und Baden gebraucht, leistet es dem Körper einen weit größern Nutzen, als die meisten Menschen wissen und glauben. Das fließende Wasser, ist weder so rein, noch so wohlschmeckend und gesund, als das Quellwasser. Das Regenwasser, und das Wasser, welches aus geschmolzenem Hagel, Schnee und Eis entstehet, ist oft sehr ungesund. Das Quell- oder Brunnen-Wasser ist also gemeiniglich das beste, und unter demselben ist wieder dasjenige besonders gut, welches bey Sandhügeln entspringt.

Allgemeine Betrachtungen über die Dinge welche auf dem Erdboden sind.

Wenn man sich auf dem Erdboden umsiehet, so ist das erste, was man erblickt, dieses, daß es unzählich viel Dinge auf demselben gebe, und daß sie entweder lebendig oder leblos, oder eine Mittelart von beyden sind. Betrachtet man sie genauer, so entdeckt man, daß diese Dinge, auch von sehr mannigfaltiger Art sind, zum Beyspiel, es giebt vielerley Hunde und Vögel, vielerley Bäume und Baumfrüchte, vielerley Blumen, vielerley Steine. Wer nun eigenen und langen Fleiß darauf wendet, der lernet, wie und woran man die mannigfaltigen Dinge

von

von einander unterscheiden, und also große und kleine Abtheilungen derselben machen müsse? Beobachtet und untersucht man die Dinge noch genauer, so findet man, daß ein jedes Ding zu einer gewissen Absicht gemacht und eingerichtet, daß eines um des andern willen vorhanden ist, daß insonderheit alle leblose Dinge und alle Gewächse, um der lebendigen Wesen willen, daß sie alle vornemlich zum Nutzen und Vergnügen des Menschen da sind, und daß ein Mensch um des andern Willen ist. Diejenigen, welche sich gern unterrichten lassen, und nachdenken, werden endlich auch davon gewiß, daß die Menschen auf dem Erdboden sind, um auf demselben arbeitsam, nützlich und vergnügt zu seyn, um ihren und aller Dinge allmächtigen, weisen und gütigen Schöpfer und Vater kennen zu lernen, zu lieben und zu verehren, und um durch diese gute Gesinnung, und durch einen guten Lebenswandel, zu einer größern und ewigen Glückseligkeit zubereitet zu werden.

Man wundert und freuet sich unbeschreiblich, über die Vielheit und Mannigfaltigkeit, Bestimmung und Einrichtung der Dinge auf dem Erdboden, wenn man durch langen Fleis dieselbige kennen lernet. Selbst das wenige, was hier davon gesaget werden kann, wird uns schon Nutzen und Vergnügen bringen. Gott hat die Menschen zu eigentlichen Bürgern und Herren der Erde gemacht. Sie sind in Anse-

hung des Körpers, das schönste Geschöpf Gottes auf dem Erdboden. Ihre Seelen können verständig und vernünftig werden, und daß sie es sind, durch die Sprache beweisen, zu welcher kein Thier gelanget. Sie können und sollen alle Gegenden des Erdbodens anbauen, und dadurch fruchtbarer, wärmer, bequemer und angenehmer machen, der Wuth des Windes, des Wassers, des Feuers, der wilden Thiere, der Krankheiten und des Todes, widerstehen, und wenn sie auch dieselbige nicht völlig abhalten können, sie doch aufhalten und schwächen. Die Menschen können durch Verstand und Fleiß die Erde ganz verändern, den Boden also verbessern, daß er Früchte trägt, die vorhin in demselben nicht wuchsen, den Lauf der Flüsse ändern, und sie schifbar machen, dem Meer Gränzen setzen, auch demselben Boden entziehen, und diesen anbauen, Felsen zersprengen, Berge durchgraben, die Luft gelinder und gesunder machen, die Vögel aus der Luft, die Fische aus den Flüssen und Seen, ja selbst aus dem Meer, und die Metalle tief aus der Erde holen, feste, dauerhafte, hohe und prächtige Häuser und Thürme, auch Schiffe, welche der entsetzlichen Wuth des Windes und der Wellen widerstehen, erbauen. Sie können die ganze Erde umschiffen, Menschen, Thiere, Bäume und Gewächse, aus einem Theil der Erde nach dem andern bringen, und daselbst ansetzen und anpflanzen; sich dasjenige abholen und genießen, was andere

einige

einige tausend Meilen von ihnen entweder verfertigen, oder auf dem Felde, in den Gärten, und anderswo bauen. So groß ist das Vermögen, welches Gott den Menschen gegeben hat, und doch ist es gegen das Vermögen Gottes, fast für nichts zu rechnen.

Die Menschen sind in Ansehung der Farbe, (nach welcher man sie in weiße, oder vielmehr fleischfarbigte, braungelbe und schwarze abtheilen kann,) in Ansehung der Bildung, der Grösse, der Lebensart und Sitten, sehr von einander unterschieden. Ihre Anzahl ist sehr groß auf dem Erdboden, und man kann wohl rechnen, daß in jeder Secunde oder in jedem Augenblick, ein Mensch sterbe und geboren werde. Sie vermehren sich beständig, wenn es nicht durch Krieg, und ansteckende Krankheiten, insonderheit durch die Pest gehindert wird, und also wird auch die Erde je länger je mehr bewohnt. Wer nicht scharf Achtung giebt, und nachzählt, der glaubet, Geburt und Tod der Menschen erfolgten ohne alle Ordnung: wenn man aber an jedem Ort und in ganzen Ländern genau aufschreibt, wie viel Menschen von beyden Geschlechten jährlich geboren werden? und wie viel von jedem Geschlecht und Alter sterben? so findet man, daß beydes nach einer gewissen Ordnung geschehe, welche augenscheinlich beweiset, daß Gott die Welt regiere, weil die Menschen alles dieses nicht anordnen können. Es werden beständig

etwas mehr Knaben als Mägdchen geboren, nämlich gegen 105 Knaben 100 Mägdchen, es sterben aber auch in den ersten Jahren der Kindheit mehr Knaben als Mägdchen, und daher sind nach wenigen Jahren vom männlichen und weiblichen Geschlecht gleich viel vorhanden. Eben so sterben auch die Menschen nach dem Geschlecht und Alter, in einer gewissen Ordnung. In großen und in volkreichen Städten, sterben die Menschen häufiger, als in mittelmäßig grossen und kleinen Städten, und in den Städten überhaupt häufiger, als auf dem platten Lande. Also sind die Landleute gesunder, als die Stadtleute. In gut angebauten und wohlbewohnten Ländern, lebet der dritte Theil der Einwohner in den Städten, und zwey Drittel leben auf den Dörfern.

Drey Reiche der Natur.

Mineralreich.

Alle zusammengesetzte natürliche Körper auf dem Erdboden, bringt man unter drey große Abtheilungen, und nennet dieselben Reiche der Natur. Zu dem ersten, gehören die Mineralien, das ist, die natürlichen leblosen Körper, welche dadurch entstehen und wachsen, daß sich von aussen ein Theil an den andern ansetzt, dazu das Wasser, die Luft und das Feuer behülflich sind. Man findet sie über und in der Erde, und im

Wasser.

Wasser. Sie sind entweder Erden und Steine, oder Salze, oder brennbare Körper, oder Metalle und Halbmetalle.

Erden und Steine.

Die Erden und Steine, sind von verschiedener Art, insgesamt aber sehr nützlich, wenn sie von den Menschen aufgesucht und bearbeitet werden. Thonartige Erden, lassen sich mit Wasser zu einem Teige zusammen kneten, und hernach auf der Töpfer-Scheibe drehen, im gelinden Feuer werden sie steinhart, und im starken Feuer zerschmelzen sie, und werden zu Glas. Das klebrige oder schmierige Wesen in den thonartigen Erden, welches sie geschmeidig macht, gehet im Feuer verloren. Der gemeine Lehm oder Leimen, wird zum Bauen gebraucht. Man kann auch einen sandigten Boden verbessern, wenn man Leimen unter denselben mischet, der Leimen von alten Wänden aber kann auch auf einen festen Boden geschüttet werden. Aus Zielgelerde brennet man Dach- und Mauer-Steine. Von den mancherley Thonarten, macht man Kochtöpfe, Tiegel, Schüsseln, Teller, Ofenkacheln, Buttertöpfe, Schmelztiegel, und andere Gefäße, Tabackspfeifen, Steingut, insonderheit das weiße oder gelbliche englische, unächtes und ächtes Porcellan. Das letzte macht die höchste Stufe der Töpferkunst aus, und ist in Europa die Erfindung eines Deutschen. Mit

dem reinern und feinern Thon, welcher **Walkererde** heist, wäschet man aus den neu gewebten wollenen Tüchern und Strümpfen die Fettigkeit, denn er schäumet im Wasser wie Seife, daher er auch Seifenerde genannt wird. Der Tripel ist ein Thon, der sein schmieriges Wesen verloren hat. Er wird zum Poliren metallischer Geräthschaften, und zu Formen für Goldschmiede und andere Künstler, gebraucht. Die nützlichsten thonartigen Steine sind, die Seifsteinarten, als Speckstein, Serpentinstein, ꝛc. welche sich hauen, schneiden, sägen, hobeln, drehen, bohren, drechseln und poliren lassen, und aus welchen vielerley Gefäße und Dinge, auch kleine runde Spielsteine für die Kinder, verfertiget werden.

2. **Blätterichte Erden und blätterichte Steine.** Dazu gehöret das sogenannte **Wasserbley** und **Reißbley**, welches mit einem Zusatz geschmolzen, und in Formen gegossen wird, um Bleystifte daraus zu machen. Die schlechteste Art desselben ist die Eisenschwärze, deren sich die Ofensetzer bedienen. Die beste Art des **Marienglases** oder **rußischen Frauenglases**, ist reiner und heller, als alles Glas, und giebt schöne Scheiben zu Fenstern und Laternen ab.

3. **Kalk-Erden und Kalk-Steine**, werden in starkem Feuer zu Kalk. Ein thonigter Boden, kann durch kalkigte Erde verbessert, oder die Nässe nnd Säure desselben kann dadurch vermindert werden. Zu den Kalkerden gehöret die bekannte

bekannte Kreide, welche man zur Verbesserung der leimichten und nassen Aecker, zum Schreiben, zum Malen, zum Weißen, und zum Glasmachen gebrauchen, auch zu Kalk brennen kann. Der meiste Kalk, welcher zum Bauen angewendet wird, kommt von dem gemeinen Kalkstein, welcher nicht nur in Steinbrüchen gebrochen wird, sondern auch häufig auf den Feldern liegt, gebrannt, und hernach in Wasser aufgelöset wird, wobey er sich auf das stärkste erhitzet. Der Marmor gehöret auch zu den Kalksteinen, ist aber fester, als der gemeine Kalkstein, und läst sich schön poliren, oder glänzend machen. Man hat weißen, schwarzen, bunten und streifigen: von den beyden letzten giebt es unzählige Arten. Der armenische Stein, ist ein fester Kalkstein von blauer Farbe, aus welchem das ächte Bergblau verfertigt wird.

4. **Gipsartige Erden und gipsartige Steine.** Die Gipserden verbessern den thonichten Boden. Sie werden im Feuer zu Gips. Sie sind nicht häufig, es gehöret aber das sogenannte Bergmehl zu denselben, welches sich hin und wieder auf der Erde findet, von unwissenden Leuten zuweilen für wirkliches Mehl, und für eine außerordentliche Gabe Gottes angesehen, Himmelmehl genannt, und zum großen Schaden der Gesundheit unter das Brodmehl gemenget worden ist. Der gemeine Gipsstein giebt den meisten Gips, welcher entweder in einem kupfernen oder eisernen Gefäß auf das Feuer gesetzt, und nach-

nachdem er flüßig geworden, in einen Kalk verwandelt, dieser aber zu den Gipsbildern und Stuckaturarbeiten gebraucht werden kann. Der Gipsstein, welcher sich poliren läßt, wird Alabaster genennet, er nimmt aber keinen so schönen Glanz an, als der Marmor.

5. **Glasartige Erden und glasartige Steine.** Die einzige glasartige Erde, ist der Sand, welcher auf dem Erdboden in unbeschreiblich großer Menge vorhanden ist. Der körnichte, heißt Steinsand, und der staubige, Staubsand. Durch Sand, kann ein thonichter gar zu zäher Boden, verbessert werden. Wenn man Asche, insonderheit Laugenasche unter den Sand mischet, und dieses Mengsel in starkes Feuer bringt, zerschmelzet es, und wird Glas. Zu 60 Pfund Sand und 40 Pfund Laugenasche, thut man 5 Pfund Kreide, um sogenanntes Kreidenglaß zu bekommen. Die Sandsteine, bestehen aus Sand von verschiedener Art, der gemeine Sandstein, welcher zum Bauen gebraucht wird, aus gemeinem Sande, der Schleif- oder **Wetz**-Stein aus feinem Sande, der **Mühlstein** aus groben, und der **Seiger**- oder **Filtrirstein** aus noch gröbern Sande. Ist der Sandstein von Natur viereckicht, so heißt er **Quaderstein**. Die kieselichten Steine, sind entweder länglicht rund, oder ganz rund, oder eckicht. Sie sind zwar nicht durchsichtig, nehmen aber einen schönen Glanz an. Auch der Jaspis gehört zu den kieselichten Steinen. Wenn man Sandsteine und

Kiesel-

Kieselsteine gegen Stahl schlägt, so zeigen sich Funken: diese aber bringen die gemeinen Hornsteine noch häufiger hervor, daher sie auch vorzüglich Feuer- und Flinten-Steine genennet werden. Der gelblichte und durchsichtige, ist der beste. Die Funken, welche entstehen, wenn man den Hornstein an Stahl schlägt, sind entzündete Stäubchen des Stahls und Steins, welche abgerissen worden. Alle Arten der Hornsteine sind sehr hart, und nur eine und die andere Art schmelzet im Feuer. Den reinen, entweder undurchsichtigen, oder halb durchsichtigen Hornstein, nennet man Achat, dessen mannigfaltige Arten verschiedene Namen haben, aber insgesammt einen schönen Glanz annehmen. Es giebt einfärbigen, (weißen, bläulichten, gelben, rothen, grünen und schwarzen,) streifigen und bunten Achat; und man pfleget ihn halben Edelstein zu nennen. Die eigentlichen Edelsteine, gehören zu der Steinart, welche man Quarz nennet. Sie sind sehr hart, müssen geschliffen werden, und sind alsdenn ganz durchsichtig, glänzen sehr schön, und zeigen viel Feuer. Wegen dieser Eigenschaften, und weil sie selten sind, werden sie, ungeachtet sie nur klein sind, weit höher als Silber und Gold geschätzet, und zur Pracht gebraucht. Der Diamant, welcher wie das reinste Wasser ohne Farbe ist, und der Rubin, welcher hochroth ist, sind die vornehmsten Edelsteine. Nachgemachte Edelsteine von Glas, heissen unächte Edelsteine. Von den ächten Edel-

 steinen,

steinen, kann und muß man den weißen und farbigen Crystall unterscheiden, welchem ein viel geringerer Werth beygeleget wird.

6. Mergel-Erde und Mergel-Steine. Der Mergel ist allezeit eine gemischte Erde, entweder aus Sand und Kalk, oder aus Sand, Letten und Kalk. Im Feuer wird sie hart, auch wohl zu Glas. Der Mergelstein ist nicht fest, kann also leicht zerschlagen werden. Nasser und kalter Acker, wird durch Kalkmergel erwärmet, locker und fruchtbarer gemacht: und den sandig- und kalkichten Boden, verbessert Thonmergel.

7. Der Schieferstein, hat mehrentheils entweder eine schwarze, oder graue, oder blaue Farbe, und läßt sich in Blätter spalten. Einige Arten desselben enthalten Thonerde, andere Kalkerde, einige Kupfer, Silber und Bley, andere Alaun. Mit Schiefer kann man Dächer bedecken, man kann auch Tische, und Tafeln zum Schreiben, daraus machen. Auch der Probierstein, welcher wenn Gold, Silber und Kupfer daran gerieben wird, die Farben dieser Metalle annimmt, gehört zu dem Schiefer.

8. Die gemeine Erde, ist diejenige, welche wir auch Stauberde und Gartenerde nennen, und in welcher die Pflanzen wachsen. Vom Wasser aufgeweicht, wird sie zu Schlamm. Sie bestehet aus verfaulten Theilen von Pflanzen und Körpern der Thiere, und aus verschiedenen der vorher genannten Erdarten, ist also eine zusammengesetzte Erde.

9. Die

9. Die vielerley Farbenerden, sind entweder von Natur so rein, daß sie ohne alle weitere Zubereitung als Farben gebraucht werden können, wie Kreide, Zinnober, ꝛc. oder sie müssen vorher durch Wasser gereiniget werden, als die Umbererden, Berggrün, Bergblau, ꝛc. oder sie haben bald gar keine, bald keine so hohe Farbe als man verlangt, bevor sie gebrannt worden, als unterschiedene Ochererden, Gallmeyerden, brauner Eisenstein, ꝛc.

Von den versteinerten Dingen.

Anhangsweise, muß auch von den versteinerten Körpern etwas gesagt werden. Man findet nämlich auf dem ganzen Erdboden, bald Thiere oder Theile derselben, insonderheit Schnecken und Muscheln, bald Gewächse, entweder ganz oder zum Theil, welche zu Steinen geworden sind, auch Steine, in welchen sich, ehe sie hart geworden, die Gestalt von Thieren und Gewächsen, oder Theilen derselben, abgedruckt hat. Alle diese Körper sind kein Spielwerk der Natur, sondern wirkliche Dinge, welche vermuthlich auf folgende Weise entstanden sind. Die Feuchtigkeiten in der Erde, sind mit den irrdischen Theilchen, welche sie bey sich haben, in die kleinen Zwischenräume der Thiere und Gewächse, welche unter die Erde gekommen, nach und nach gedrungen, und dadurch sind diese zu Steinen geworden. Sonderbar ist, daß versteinerte See-Muscheln, See-Schnecken und

See-

See-Pflanzen, in weiter Entfernung von dem Meer, nicht nur in ebenem Boden, sondern auch auf hohen Bergen, und tief in denselben, gefunden werden. Man kann nicht anders denken, als daß da, wo jetzt trocknes Land ist, und auf demselben Berge sind, vor undenklicher Zeit Meer gewesen sey, in welchem der nun trockne Erdboden mit den Bergen verborgen gewesen, und daß, als dieser Boden mit den Bergen bey der Schöpfung, oder jetzigen Einrichtung unserer Erde, empor gestiegen, und das Wasser in die entstandenen tiefen Gegenden der Erde geloffen, die thierischen Seekörper und die Seegewächse in dem trocknen Boden zurückgeblieben, und nach und nach versteinert worden. Viele solcher Körper können auch nach der großen Ueberschwemmung der Erde, welche wir die Sündfluth nennen, viele auch in noch spätern Zeiten, in Gegenden von welchen sich das Meer zurückgezogen hat, in der trocken gewordenen Erde zurückgeblieben seyn. Noch anderer wahrscheinlichen Ursachen nicht zu gedenken.

Salze.

Es giebt in der Natur mancherley Salze, hier aber sollen nur die gemeinsten und bekanntesten genennet werden.

1. Der Vitriol, ein saures Salz, ist entweder grün, (aus Eisen,) und macht nebst den Galläpfeln schwarze Dinte, oder blau, (aus Ku-

Kupfer,) und wird von den Aerzten und Wundärzten in unterschiedenen Fällen gebraucht, oder weis, (aus Zink,) und dienet nicht nur zu Firnissen für die Mahler, sondern auch zu Arzeneyen.

2. Der Alaun, ein saures Salz, wird durch das Auslaugen seiner Erze, erlangt, macht achteckige Crystallen, und ist weis, auch etwas röthlich. Er ist nicht nur den Aerzten und Wundärzten, sondern vornämlich auch den Färbern, Gerbern, Papiermachern, Buchdruckern, Buchbindern und andern Handwerkern, nützlich.

Der Salpeter. Er setzet sich an leimichten und an steinernen mit Kalk gemauerten Wänden, auch in der an der freyen Luft liegenden Garten- oder Damm-Erde an, und zwar da, wo viele faule Dünste sind, bey Viehställen und Mistgruben, in Gegenden wo viel Harn und Koth ist, Thiere verfaulen, und dahin wenig Sonne kommt. Man ziehet ihn aus der Erde, in welcher er sich aufhält, und von den Steinen alter Gebäude, an welchen er sitzet, vermittelst einer Lauge, welche aus der Asche von hartem Holz, und aus ungelöschtem Kalk bereitet worden, oder in den Gegenden, wo viel Seife gemacht wird, vermittelst der Lauge der Seifensieder. Wenn er sich in die Lauge gezogen hat, und diese eingekocht ist, wird sie in gewisse hölzerne Gefäße geschüttet, in welchen sich der Salpeter in Crystallen ansetzt. Diese Crystalle reiniget man durch eine neue Auflösung. Der sehr gute Salpeter ist rein, weiß und durchsichtig, hat lange

Cry-

Crystalle, schmelzet geschwind im Wasser und Feuer, kühlet stark, wenn er auf die Zunge gelegt wird, knickert und zerspringt in einer warmen Hand, und brennet munter und rauschend, wenn er auf glüende Kolen geworfen wird. Man braucht ihn zu kühlenden Arzneyen, macht aus Salpeter und Vitriol, Scheidewasser, und aus Salpeter, Schwefel und Holz-Kolen, Schiespulver. Wenn das Ochsen- und Rindfleisch, welches geräuchert werden soll, mit Salpeter mäßig bestreuet wird, bekommt es eine angenehme rothe Farbe. Des mannigfaltigen Gebrauchs, den unterschiedene Künstler und Handwerker von dem Salpeter machen, nicht zu gedenken.

Das Bittersalz, von seinem Geschmack also genannt. Das Quellwasser, in welchem es sich befindet, wird Bitterwasser genannt, und hat eine purgirende Kraft, als das Egersche, Seidlitzer und Selzer.

5. Das Kochsalz, dessen großer Nutzen für Menschen und Thiere bekannt ist. Es ist entweder Bergsalz, welches in Bergwerken als Steine ausgehauen wird, und zum Theil in schönen reinen und weisen Crystallen besteht; oder Meersalz, (Boysalz) welches aus dem Seewasser entweder gekocht, oder durch die Sonnenhitze bereitet, und hernach durch Läuterung verbessert wird, oder Brunnensalz, welches aus der Soole gewisser Quellen gesotten wird, und gesunder, als das Stein- und Meersalz ist.

6. Der

6. Der Arsenik, welcher theils in Bergwerken, entweder als ein Salz gediegen, oder als ein Mehl gefunden, theils aus seinen Erzen durch Kunst herausgebracht wird. Er ist zwar das stärkste mineralische Gift, von welchem etwas sehr weniges, Menschen und Thiere tödtet, er schaft aber auch vielen Nutzen, denn er befördert das Schmelzen der Metalle, macht das Kupfer und Porcellan weiß, und die Gläser helle, und dienet unterschiedenen andern Handwerkern.

Brennbare Körper.

Es giebt in der Erde unterschiedene Körper, welche sich anzünden lassen und brennen. Die vornehmsten sind folgende.

1. Der Schwefel, welcher theils gediegen und rein in Stücken in der Erde gefunden wird, auch in Erden eingesprengt ist; theils aus warmen Bädern und feuerspeyenden Bergen erlangt, theils aus Erzen, welche man Kiese nennet, gewonnen wird. Der natürliche und gediegene Schwefel, ist entweder blaßgelb und durchsichtig, oder roth und halbdurchsichtig, oder undurchsichtig, und von mancherley Farbe. Wenn er brennet, giebt er einen blauen und erstickenden Dampf von sich, und verzehrt sich ganz. Der Gebrauch welcher von dem Schwefel gemacht wird, ist groß und mannigfaltig. Er dienet mit zur Verfertigung des Schießpulvers,

und Goldschmiede, Roth- und Gelbgießer, Schwerdtfeger, Petschierstecher und Steinschneider, machen daraus allerley Abgüsse und Patronen. Die Manufacturisten, geben durch Schwefel der Seide und Wolle, und den daraus verfertigten Zeugen, eine weiße Farbe, er wird auch zu Arzeneyen angewendet.

2. **Die flüßigen und festen Erdharze.** Die flüßigen sind ein wirkliches Oel, welches man, wenn es weiß ist, **Naphta**, wenn es gelb und röthlich ist, **Steinöl**, und wenn es schwarz ist, **Bergtheer**, nennet. Das erste ist das feinste und flüchtigste, und entzündet sich schon, wenn gleich das Feuer noch etwas davon entfernt ist. Am caspischen See, auf persischem Grund und Boden, ist eine Gegend von der feinen und weissen Naphta so durchdrungen, daß, wenn man eine kleine Grube in dem Boden macht, und ein wenig brennend Stroh oder Papier hinein wirft, so entsteht sogleich ein Feuer in der Grube, an welchem man sich wärmen, über welches man auch einen Kessel und Topf setzen, und Essen darinn gar kochen kann, und welches beständig fort brennet, es sey denn, daß man es zudeckt, und dadurch erstickt. Steckt man Rohr in die Erde, so steigt die Naphta in demselben in die Höhe, und wenn man an das obere offene Ende etwas brennendes bringt, so entzündet sich die Naphta, brennet aus dem Rohr heraus, vertritt die Stelle eines Lichts, und brennet so lange, bis man die Oefnung des Rohrs verstopft. Das

feste

feste Erdharz, in seiner Reinigkeit, ist entweder Judenpech, welches auch Bergpech heißet: oder Gagath, welcher sich poliren läßt, daher man Knöpfe, Salzfässer, Dosen, und andere Dinge daraus macht: oder Bernstein, welcher bald durchsichtig, bald undurchsichtig, von Farbe aber weiß, gelb, braun, rc. ist, am häufigsten und schönsten am Strande der Ostsee in Preußen gefunden, und zu allerley kleinen Sachen verarbeitet, der Staub mit den kleinsten Stückchen aber als Räuchwerk gebraucht wird: oder Ambra, welchen das Meer an unterschiedene Küsten in Asia wirft, und der ein kostbares und angenehmes Räuchwerk abgiebt.

Das Bergöl, durchdringet auch Erden und Steine, und daraus entstehen die verschiedenen Arten des Torfs, welcher eine aus verfaulten Pflanzen entstandene, und von Bergöl durchdrungene Erde, und für Länder, welchen es an Brennholz mangelt, sehr wichtig ist, die Steinkolen, deren man sich zur Erwärmung der Zimmer, zur Schmelzung der Erze, zum Schmieden, und zu den Glashütten und Salzsiedereyen, sehr nützlich bedienet, und die unterirrdischen Holzkolen, oder Stämme und Stücke von Bäumen, welche unter die Erde gekommen, und daselbst von Erdharz durchdrungen sind. Steinkolen und Salzquellen sind gemeiniglich beysammen.

Metalle und Halbmetalle.

Man bringet durch mühsame Arbeit, und nicht ohne Gefahr, nützliche Körper aus der Erde hervor, welche schwerer sind als andere, und entweder sich hämmern lassen, oder den Hammer nicht vertragen können, sondern unter demselben zerspringen, auch im Schmelztiegel davon fliegen. Die ersten heissen **Metalle**, die letzten, **Halbmetalle**.

Die **Metalle**, oder die schweren Körper, welche gehämmert werden können, werden entweder gediegen und rein, oder in Erzen gefunden. Die letzten werden mit Hämmern in Stücke zerschlagen, mit Stämpeln zerstoßen, (gepocht,) im starken Feuer geschmolzen, auch noch auf viele andere Weise bearbeitet, ehe man die Metalle rein und unvermischt bekommt. Wenn man nun endlich die Metalle durch große Mühe so rein als möglich gemacht hat, und sie gebrauchen will, z. E. zu Geld, zu Gefäßen, Werkzeugen ꝛc. so verschlimmert man die vornehmsten, nemlich Gold und Silber, ja auch das Zinn, wieder durch Zusätze, denn man versetzt das Gold entweder mit Silber oder Kupfer, das Silber mit Kupfer, das Zinn mit Bley. Wenn die Metalle im Feuer zum Fluß gebracht worden, dauern **Gold** und **Silber** während desselben unverändert fort, hingegen **Kupfer**, **Zinn**, **Bley** und **Eisen**, werden nach und nach zerstöret. Aus dieser Ursach werden die beyden ersten,

edle

edle Metalle, und die vier letzten, unedle Metalle, genannt.

Das Gold, ist unter allen Metallen das seltenste, schwerste, reinste und geschmeidigste, läßt sich auch, wegen der letzten Eigenschaft, am meisten ausdehnen. Eine Unze (von 2 Loth) Gold kann so dünn geschlagen werden, daß sie 1600 Blätter giebt, deren jedes drey Zoll ins Gevierte hat. Aus so viel Gold, als ein einziger Ducat schwer ist, werden solcher Blätter über 300 geschlagen. Wenn man eine runde Silberstange, welche etwa einen Zoll dick ist, mit Goldblättern vergoldet, und sie hernach durch mehr als 140 verschiedene Löcher mit Gewalt treibet, um sie zu feinem Haardrath zu ziehen, auch die Stange, welche immer dünner und länger wird, so oft sie durch ein neues Loch getrieben werden soll, mit Wachs reibet: so ist doch das Gold auf dem feinsten Drath zu sehen; und die sogenannten ächten goldenen Borten, Spitzen, Franzen, Trotteln, Stickereyen rc. werden daraus verfertiget. Bisher hat man in den meisten Ländern in Europa dafür gehalten, daß wenn man ein Stück Gold und ein Stück Silber von gleicher Schwere habe, jenes 14 bis 15mal so viel werth sey, als dieses. Man macht nicht nur Geld aus dem Golde, sondern die Goldschmiede verarbeiten es auch zu allerhand Zierraten, Geschmeiden und Geräthschaften, man bedeckt auch andre Metalle, Holz und Steine, mit daraus geschlagenen feinen Blättern,

und giebt denselben dadurch das Ansehen von etwas, das sie doch nicht sind. Man findet das Gold gediegen in Bergwerken, und als Stäubchen und kleine Stückchen in Flüssen, welche aus Bergen kommen, die Gold enthalten, es steckt auch in sehr feinen und unsichtbaren Theilchen in Silber- Kupfer- Bley- und Eisen-Erzen. Das ganz reine Gold ist einander gleich, und hat keinen Klang. Man nennet es Gold von 24 Karat, denn in so viel Theile wird eine Mark Goldes (von 16 Loth) eingetheilet. Kommt ein Theil Silber oder Kupfer dazu, so heißet es Gold von 23 Karat, und so weiter herab.

Das Silber, wird theils gediegen, theils in Erzen gefunden: jenes ist fast ganz rein. Nächst dem Golde, läßt sich das Silber am meisten ausdehnen, wie man es denn auch zu dünnen Blättern schlägt, und durch dieselben andere Körper versilbert, das ist, ihnen den Schein des Silbers giebt. Das Silber ist hart und klingend. Da das gediegene Silber nicht ganz rein ist, so kann man von dem sogenannten Brandsilber noch weniger Reinigkeit vermuthen, ungeachtet man es für das reinste und beste annimmt, es auch deswegen sechzehn löthiges Silber nennet, gleich als ob in einer Mark (von 16 Loth) solchen Silbers, gar kein Zusatz von fremden Metall wäre. Funfzehn Loth Silber und 1 Loth Kupfer, machen funfzehnlöthiges Silber aus, vierzehn Loth Silber und 2 Loth Kupfer, machen vierzehn löthiges, und so geht es weiter herab.

herab. Fast in ganz Europa wird der Werth aller Dinge nach Silber geschätzet. Aus Silber prägt man nicht nur Geld, sondern es wird auch auf vielerley Weise zu Gefäßen, Werkzeugen, u. s. w. verarbeitet, und wenn es zu feinem Drath gezogen ist, wird es entweder als reiner Drath auf mancherley Weise gebraucht, oder der Drath wird über Seide gewunden und gesponnen, und alsdenn zu Stickereyen, Borten, Spitzen, Franzen, Knöpfen rc. angewendet.

Das Kupfer, findet man unter der Erde, theils gediegen, theils in Erzen. Aus den letzten ist es schwer herauszubringen, es läßt sich auch überhaupt nicht leicht reinigen. Man bekommt auch Kupfer durch Cement- oder Kupferwasser, welches entweder in den Bergwerken von den Seiten der Gruben herabträufelt, oder aus der Erde hervorquillet. Wenn man in dieses Wasser Eisen leget, so löset es die Eisentheile auf, und setzet dafür Kupfertheile an, so daß man an statt des Eisens, Kupfer bekommt. Es leget seine Kupfertheilchen auch am Holz an. Alles Kupfer, wenn es geschmolzen und im Fluß ist, wird entweder durch Galmey, oder noch besser durch Zink, gelb, durch Arsenik aber weiß gemacht. Ein Pfund Kupfer mit 8 Loth Zink vermischt, giebt schönen Meßing, und 1 Pfund Kupfer mit 26 Loth Zink vermischt, giebt Tomback von schöner Goldfarbe. Meßing mit Zinn zusammengeschmolzen, giebt das besonders sogenannte Metall oder Glockengut,

 davon

davon Glocken, Kanonen, Mörser, Bildsäulen, Degengefäße, Schnallen, und viele andere Sachen gegossen werden. Das reine Kupfer, dienet zu vielerley Gefäßen und Werkzeugen, zur Scheidemünze, zum Bauwesen, zu Platten in welche die Kupferstecher stechen und ätzen, und zu Drathen. Das Kupfer wird auch versilbert und vergoldet. Aus versilberten Kupferstangen, wird unächter Silberdrath, und wenn auf die versilberten Kupferstangen noch Gold getragen wird, unächter Golddrath gezogen. Aus Meßing ziehet man Drath zu Steck- und Stricknadeln, und Clavier-Saiten. Der Eßig zernaget das Kupfer, und verschaft Grünspan, oder Spanngrün, zur Farbe.

Das Zinn, kommt gröstentheils aus Erzen, doch hat man in England auch ächtes gewachsenes oder gediegenes Zinn, gefunden. Es ist unter allen Metallen das leichteste, und reines Zinn ist sehr weich, und giebt keinen Klang von sich: wenn es aber mit einigen Metallen und Halbmetallen, als Kupfer, Eisen, Zink und Wismuth, versetzt oder vermischt wird, bekommt es Härte, Klang und silberartigen Glanz. Das gemeine Zinn, welches zu Tellern und Schüsseln gebraucht wird, ist mit Bley vermischt. Das schlechteste hat nur zwey Stempel, das bessere hat drey, und noch besseres hat vier Stempel. Das englische Zinn ist das reinste, muß gar keinen Zusatz von Bley haben, und bekommt, wenn es verarbeitet wird, das Zei-

chen eines Engels. Ausser den vielerley Sachen, welche die Zinngiesser aus dem Zinn verfertigen, wird es auch zur Verzinnung der Eisenbleche, des kupfernen Geschirres, der Pferdegebisse, Steigbügel, Sporen und anderer Dinge, imgleichen zu Orgelpfeifen, Schriften der Buchdrucker, Glockengut, und beym Scharlachfärben, gebraucht: man schlägt es auch zu dünnen Blättern, mit welchen man vermittelst des Quecksilbers, die hintere Seite der Spiegel belegt.

Das **Bley**, ist unter allen Metallen nach dem Golde das schwereste, doch aber das weichste, zerschmelzet auch am geschwindesten im Feuer. Es wird aus Erzen geschmolzen. Wenige Handwerker können desselben entbehren, und also ist es sehr nützlich. Es dienet zur Bedeckung der Dächer und Erker, zu Dachrinnen, Wasserleitungen, Bildsäulen, Zierraten an Gebäuden, zu Fenstern, Gefäßen, Kugeln und Gewichten. Durch dasselbige befestiget man Klammern und Bänder in Steinen, macht es auch zu Pulver, und zu den Farben, welche **Bleyweiß**, (vermöge des Namens, weiß oder vielmehr grau,) und **Mennig**, (welcher roth ist,) heißen, es wird auch durch Kunst die **Gold**- und **Silberglätte** daraus bereitet.

Das **Eisen**, ist unter allen Metallen das härteste und nützlichste, und daher auch durch göttliche Vorsorge das häufigste. Es giebt zwar gediegenes Eisen, meistentheils aber wird es

aus Eisen-Steinen und Erzen geschmolzen; es findet sich auch in allem Mergel, Letten und Leimen, in aller Gartenerde, in den Pflanzen, und in dem Blut der Thiere. Das Eisen läßt sich am wenigsten ausdehnen, aber von dem Magneten anziehen. Man kann es mit allen Metallen und Halbmetallen zusammenschmelzen, nur nicht mit dem Bley, auf welchem es allemal schwimmet. Aus Eisen, wird Stahl gemacht, und je besser das Eisen ist, desto besser ist auch der daraus gemachte Stahl. Aus Eisen und Stahl, werden unzählige Sachen gegossen, gehämmert, und gemacht, als Kanonen, Bomben, Kanonenkugeln, Flinten, Pistolen, Harnische, Degen, Oefen, Töpfe, Anker, Ketten, Messer und Gabeln, Scheeren, Federn für Uhren und Schlösser &c. es wird auch viel Eisen und Stahl zu Drath, und hieraus werden hinwieder Nähnadeln, Stecknadeln, Spicknadeln, Stricknadeln und Netznadeln, gemacht. Viel Eisen wird zu Blechen geschlagen, und diese werden entweder mit Pech, oder mit Zinn überzogen, und die letzten von den Klempnern, Flaschnern und andern Handwerksleuten, zu vielerley grossen und kleinen Geräthschaften verarbeitet.

Halbmetalle, sind die schweren Körper, welche den Hammer nicht vertragen können, sondern unter demselben zerspringen, und im Schmelztiegel davon fliegen. Sie gehören zu den nützlichsten Landesgütern. Das Spiesglas, scheidet und reiniget das Gold von allen

andern

andern Metallen, welche letzten es im Feuer zerstört, das Gold aber unangetastet läßt. Es wird auch zu Feuerwerken, in vielen Künsten, und für Menschen und Vieh zu Arzeneyen gebraucht. Der **Gallmey**, ist eine Erde, welche etwas Zink enthält. Er färbet das Kupfer gelb, oder macht es zu Meßing, doch nicht so gut wie der Zink. Weil er die Kraft hat zusammenzuziehen und auszutrocknen, so braucht man ihn auch in der Arzneywissenschaft. Der Zink, welcher theils aus dem gegrabenen Gallmey, theils aber und vornemlich aus Erzen, in welchen er schon von der Natur zubereitet steckt, erlangt wird, siehet weißbläulicht aus. Wie er auf verschiedene Weise mit dem Kupfer vermischet werde, ist oben bey dem Kupfer angeführt worden. Durch Zink, verschaffen die Rothgiesser, Zinn- Stück- und Glockengiesser, die Gürtler, und andere Handwerker, den Metallen, welche sie verarbeiten, einen bessern Klang. Aus **Wismuth** und **Kobold** oder **Kobald**, wird die **blaue Farbe**, oder **blaue Stärke**, welche auch **blaue Schmalte** heißt, verfertigt: nemlich man schmelzet diese Halbmetalle mit Sand und Potasche zu einem blauen Glase, welches hernach zerstoßen, (gepocht,) und hierauf mit aufgegossenem Wasser klar gemahlen wird.

Das **Quecksilber**, hat mit den Halbmetallen dieses gemein, daß es eben so wie dieselben im Feuer verfliegt. Uebrigens ist es ein mineralischer Körper von sonderbarer Art. Man sie-

het es ordentlicher Weise flüßig, es ist aber auf eine andere Weise flüßig als das Wasser, denn es läuft, und läßt keine Spur hinter sich zurück, indem es den Boden auf welchem es läuft, eben so wenig, als die Hände naß macht. Es ist so kalt, daß man in einer gewissen Menge desselben die Hand nicht lange stecken lassen kann. Es siehet weiß und glänzend aus, und ist nach dem Golde der schwerste Körper. Das reine, welches in der Erde gefunden wird, und in den Quecksilbergruben zusammen läuft, wird Jungfern-Quecksilber genennet. Das übrige und meiste, wird von dem Zinnober abgesondert, so wie man hinwieder aus 7 bis 8 Theilen Quecksilber, und einem Theil Schwefel, Zinnober machen kann, der reiner als der natürliche, und also auch zur Malerey, zum Färben, Drucken, Emailliren, auch zur Arzeney und Schminke, noch brauchbarer ist. Es gefrieret nicht so leicht als das Wasser, man hat es aber doch in großer Kälte der Luft, insonderheit wenn sie durch Kunst noch größer gemacht worden, so hart gesehen, daß man eine daraus entstandene Kugel, mit dem Hammer hat platt schlagen können. Durch Quecksilber, welches in eine dünne gläserne Röhre gethan wird, wieget man die Schwere der Luft ab.

Das Pflanzenreich.

Die Pflanzen nähern sich den Thieren, denn sie wachsen also, daß sich die Theile ihres Baues nach

nach und nach entwickeln, vollkommener werden, und zu der Größe welche sie haben müssen, gelangen: der Nahrungssaft, ohne welchen sie weder wachsen noch bestehen können, beweget sich in ihnen, sie haben Luft, Licht und Sonne nöthig, viele bewegen sich Theilweise (als, die unter dem Wasser wachsenden Pflanzen, welche ihre Blumen aus dem Wasser hervorstecken,) und äußern daß sie Gefühl haben, es zeiget sich bey ihnen eine Art des Schlafs, und endlich sterben die Pflanzen vor Alter. Ihre Nahrung haben sie vornemlich vom Wasser, Salz, Oel und Schwefel. Sie ziehen oder saugen dieselbige nicht nur durch die Wurzeln, sondern auch durch die Rinde und Blätter an sich. In gewissen Pflanzen sauget die obere, in andern die untere Fläche der Blätter, und noch in andern der Stiel, die meiste Nahrung an sich, bey den Bäumen aber durchgehends die untere zärtere Fläche der Blätter, und die obere dienet vornämlich zur Beschützung der untern. Man kann nach Belieben den Ast des Baums entweder schwächen oder verstärken, wenn man ihm die Blätter entweder läßt, oder nimmt. Beraubet man, zum Beyspiel, die obern Aeste eines Baums ihrer Blätter, so wächset er nicht zu stark in die Höhe. Wenn man die Aeste und untere Seite der Blätter der Bäume mit Wasser begießet und bespritzet, so ist solches eben so nützlich, als wenn man Wasser an ihre Wurzeln schüttet. Störet man die natürliche Lage der Blätter, so haben

sie

sie die Kraft, ihre obere Seite wieder aufwärts zu kehren. Auch die Zweige nehmen ihre vorige Lage wieder an, wenn man sie umbieget. Fast alle Gewächse drehen sich nach der Sonne, und suchen dieselbige. Pflanzen die an einer Mauer stehen, neigen sich von derselben ab, gleichsam um über und über von der Sonne beschienen zu werden. Man kann an unterschiedenen Bäumen und Kräutern wahrnehmen, daß ihre Blätter sich früh nach Osten, zu Mittage nach Süden, und Abends nach Westen wenden. Also kehret sich nicht blos die Sonnenblume nach der Sonne. Die Blätter sitzen an einem jeden Baum also, das keines das andere bedeckt, damit keinem die Sonne und freye Luft entzogen werde. Wie viel bloß die freye Luft und das Licht zum bessern Wachsthum der Pflanzen beytrage, kann man sehen, wenn man Rüben, die in einem finstern Keller ausgewachsen sind, mit solchen vergleicht, die an der freyen Luft und am hellen Tageslicht wachsen. Die Blätter krümmen ihre obere Seite der Sonne, und ihre untere der Feuchtigkeit entgegen. Die Blätter der Kräuter, saugen fast noch einmal so viel Saft ein, als die Blätter der Bäume. Weil jede Art der Pflanzen ihre besondere Einrichtung hat, so wird auch in denselben der eingesogene Saft durch die Wärme der Sonne auf unterschiedene Weise verändert und zubereitet, und daher kommt es, daß die Pflanzen im Geschmack, im Geruch und in der Farbe, so sehr verschieden sind.

Das

Das Pflanzenreich, begreift den Schimmel, die Moose, Schwämme, Kräuter, Stauden und Bäume. Man kennet schon viele tausend verschiedene Pflanzen, aber noch lange nicht alle. Keine Gegend auf dem Erdboden ist ohne Pflanzen, doch sind nicht alle in allen Ländern, sondern ein jedes Land hat in Ansehung der Pflanzen etwas besonderes. Viele können aus den Ländern, in welchen sie zuerst gewachsen, in andere verpflanzet werden, welches auch die Menschen nach Gottes Absicht thun sollen, um sich vielerley zum Nutzen und Vergnügen zu verschaffen: viele vertragen diese Verpflanzung nicht, wenigstens müssen die Pflanzen welche große Hitze nöthig haben, und die Kälte nicht ausstehen können, in kältern Ländern durch die Gewächs- und Treib-Häuser vor Schaden bewahret, erhalten und gefördert werden. Roggen aus warmen Ländern, gefrieret in kältern, wenn er daselbst im Herbst gesäet wird: säet man ihn aber im Frühjahr, so wird er reif, bringt Frucht, und nimmt wenn er zum drittenmahl ausgesäet wird, schon die Natur des Roggens der kältern Gegenden an, also daß er im Herbst ausgesäet werden, und den Winter aushalten kann. Die Pflanzen verschaffen den Menschen Speise und Trank, Kleidung, Wärme und Wohnung, mancherley Geräthschaften, Arzeneyen und Vergnügen. Keine Pflanze ist an sich unnütz, keine ist blos schädlich: und wenn wir gleich den Nutzen vieler Pflanzen, insonderheit solcher, die

auf

auf gewisse Weise schädlich sind, jetzt noch nicht wissen, so wird er doch künftig entdeckt werden, wenn man sich die Mühe geben wird, durch Versuche zu erforschen, wozu sie brauchbar seyn mögten? Einen allgemeinen und wichtigen Nutzen der Pflanzen überhaupt, hat man darinn entdeckt, daß sie die faulenden Dünste aus der Luft an sich ziehen, und von denselben Nahrung haben. Also dienet eine jede Pflanze zur Reinigung und Verbesserung der Luft. Es ist nützlich, Töpfe mit Gewächsen in die Stuben, Bäume auf die Straßen, Kirchhöfe und Wälle, in enge Höfe, bey Gärbereyen und Seifensiedereyen, zu setzen, weil sie die Luft von den faulen Dünsten reinigen. Weil auf dem platten Lande mehr Gewächse sind, als in den Städten, so ist auch das wohnen auf jenem gesunder, als das wohnen in den Städten. Die Menschen wählen unter den Pflanzen welche sie haben können, diejenigen zu ihrem Nutzen und Vergnügen, welche sie belieben. Die Thiere machen es auch so. Man treibe auf einen großen Strich Landes, der mit vielerley Pflanzen bewachsen ist, allerley Thiere, so wird eines derselben diese, ein anderes jene Pflanze entweder zur Nahrung, oder zum angenehmen Geschmack, aussuchen. Man kann alle Theile der Pflanzen zur Nahrung gebrauchen, als, den Saamen und die Früchte, die Blätter, die Stengel, die Rinde, das Mark und die Wurzeln: man kann auch sowohl entwickelte und reife, als unreife Pflanzen,

zen, Schoße und Knospen genießen. Man genießet aber die Pflanzen und ihre Früchte, entweder roh, oder man bereitet sie auf mancherley Weise zu einer guten und angenehmen Speise, man hebet sie auch durch künstliche Mittel zum Gebrauch auf.

Es ist oben schon gesagt worden, was zum Pflanzenreich gerechnet werde, und nun soll es etwas genauer abgehandelt werden. Der Schimmel ist eine Art Pflanze, deren Nutzen man noch nicht erforschet hat. Der Saame deßelben schwimmet allem Ansehn nach in der Luft herum, ist aber so klein, daß man ihn nicht sehen kann. Sein Grund und Boden, ist ein verdorbener Körper, und er wächset geschwinder als alle andere Pflanzen. Die Moose, wachsen vornämlich auf der Erde, an Bäumen und auf Steinen. Der unfruchtbare Boden auf welchem sie allein wachsen, wird dadurch nach und nach verbessert, daß sie herumfliegende Gartenerde auffangen. Sie sind zwar die geringsten unter allen Gewächsen, aber doch nicht unnützlich. Denn dessen nicht zu gedenken, daß in Lappland die sehr nützlichen Rennthiere (die weiter unten beschrieben werden sollen,) größtentheils vom Moose leben, welches sie im Winter unter dem Schnee selbst aufsuchen: so gebrauchen wir den weißen und krausen Moos, welcher an Bäumen wächset, beym Einpacken leicht zerbrechlicher Sachen, zur Verstopfung der Ritzen und Fugen in Schiffen und Böten, in den Strohsäcken anstatt

statt des Strohes, und auf andere Weise, Moose von einigen Bäumen werden auch mit zum Haarpuder angewandt, andere dienen zu Arzeneymitteln, und aus gewissen Arten des Steinmooses, wird eine schöne (aber nicht dauerhafte) purpurartige Farbe bereitet.

Die **Schwämme**, wachsen auf Felsen am Meer, auf der Erde, und an Bäumen. Die **Seeschwämme**, (welche von einigen für thierische Körper gehalten werden,) sind locker und faséricht, ziehen die Feuchtigkeiten an sich, und lassen dieselben wieder aus sich ausdrücken, daher man sie zum abwischen gebraucht. Einige Arten der **Erdschwämme**, sind eßbar, insonderheit die **Champignons**, müssen aber mit Vorsichtigkeit ausgesucht werden, damit man nicht giftige, dergleichen die hochrothen Fliegenschwämme mit weißen Warzen, sind, bekomme. Gewisse Schwämme sind eßbar so lange sie jung sind, hernach werden sie gefährlich. Die **Morcheln**, welche auf fetten Wiesen und Aeckern, auch unter Steinen wachsen, sind unter allen Erdschwämmen die besten, und werden entweder frisch oder getrocknet, häufig an Speisen gebraucht, insonderheit die **Spitzmorcheln**. Die **Trüffeln**, gehören auch zu den Erdschwämmen. Der **Baumschwamm**, wächset an alten Stöcken und Stämmen verschiedener Bäume, wird in einer scharfen Salpeterlauge gekocht, hierauf in einem Backofen getrocknet, alsdenn geschlagen, und solchergestalt zubereitet, um

Feuer-

Feuer = und Zunderschwamm abzugeben. Ist in die Oberfläche Mehlpulver gerieben, so heißt er Pulverschwamm.

Die **Kräuter**, sind von unzählbarer Art. Die wilden wachsen ohne Wartung von selbst, die zahmen werden in Gärten und Feldern durch Fleiß erzogen. Sie dienen

1. dem Vieh zum Futter. Jedes Thier hat seine eigene Arten von Pflanzen, welche es aufsucht. Zu den Futterkräutern, gehören verschiedene Arten des Grases, Pflanzen mit Schmetterlingsblumen, und Klee. (Kleber.) Dieser letzte, ist das beste Futterkraut. Der rote Wiesenklee, ist ein gutes Futter, kommt auch leicht fort, muß aber dem Vieh nicht zu häufig gegeben werden, wenn er noch frisch und mit anderm Futter nicht vermengt ist. Folgende drey Arten des Klees, sind vor andern merkwürdig und erheblich, nemlich der Schnecken Klee, (Hörner Klee, Lucerner-Klee, burgundisch Heu, medisch Heu,) welcher fast zehn Jahre fortdauert, aber nicht viel Laub hat, und den Boden gar zu stark durchwurzelt: Der Geiß-Klee, (Baum Klee,) welcher zu den vorher genannten Pflanzen mit Schmetterlingsblumen, gehört, und der spanische oder türkische Klee. (Esparcette) Der letzte, kommt fast auf jedem Boden, den morastigen ausgenommen, gut fort, und kann bis 5 Fuß hoch wachsen. Man kann ihn abmehen, entweder ehe die Blüte hervorbricht, und alsdann ist er ein feines und vorzügliches Futter für das Hornvieh

und für die Pferde, oder, wenn er in der Blüte stehet, welche man nicht abfallen lassen muß, weil sie den Kühen sehr angenehm ist; oder, zwischen der Blüte und Frucht, denn alsdenn bringt er die ergiebigste Ernte, ist auch für die Pferde ein gutes Futter. Wenn die Küchenkräuter für das Vieh nicht so theuer wären, so würde es dieselben auch genießen, es nimmt auch oft Theil daran, insonderheit an dem Abfall von denselben, und an den geringern Arten.

2. Den Menschen,

1) zur Speise. Die Gewächse, von welchen die Menschen entweder die Blätter, oder auch die Stengel, oder das Mark, oder die Wurzeln, oder die Zwiebeln, oder die grünen Schoten, in welchen die Frucht sitzet, oder diese Früchte selbst, genießen, sind ungemein zahlreich, und eines ist gesunder und schmakhafter als das andere. Selbst einerley Art dieser Gewächse, ist von verschiedenem Geschmack, wovon nicht nur der Unterschied der Himmelsgegend, sondern auch des Erdbodens, und der Wartung, die Ursach ist. Ueberhaupt sind die Gewächse für den menschlichen Körper eine nützlichere Speise, als das Fleisch der Thiere. Die Einwohner eines Orts, welche sich keine Mühe geben, neue und bessere Küchenkräuter, als ihre Vorfahren gehabt, zu bekommen und anzubauen, sondern sich mit den alten und schlechten, welche sie geerbet haben, behelfen, sind auch des Vortheils und Vergnügens,

welchen

welchen der Bau mannigfaltiger und guter Küchenkräuter bringet, nicht werth.

Zu den Küchen-Kräutern gehören,

Kohlgewächse, welche man um der Blätter und zarten Stengel willen bauet. Dergleichen sind, weisser Kopfkohl, roter Kopfkohl, Savoyer Kohl oder Wersing, grüner Wersing oder Herzkohl, brauner Kohl, Blumen Kohl, Kohlrabi oder Kohlrüben über und unter der Erde, Spinat, Melde, Kresse und andere Arten.

Wurzelgewächse, deren Wurzeln man ißet, als gelbe, goldgelbe, weisse und rote Möhren, (Mohrrüben, Carotten,) verschiedene Arten der Rüben, Pastinacken, (Balsternacken,) Zuckerwurzeln, Petersilienwurzeln, Celleriewurzeln, Kümmelwurzeln, Scorzenier- und Haber-Wurzeln, Cichorien-Wurzeln, verschiedene Arten der Beete oder des Mangolds, von welchen auch Blätter, Ribben und Stengel gegessen werden, Rettiche und Radiese, Meerrettich. Zu den nützlichsten Wurzelgewächsen, welche man in Gärten und Feldern bauet, gehören die Tartuffeln oder Kartoffeln oder Erdbirnen, und die Erdäpfel. Jene sind zuerst 1585 aus Virginien in Nord-Amerika, nach Europa, insonderheit um das Jahr 1623 nach Irland, von dannen nach England, und so weiter nach den Niederlanden, nach Deutschland und andern Ländern gekommen, und von verschiedener Art. Die Erdäpfel, sind aus Brasilien in Süd-Amerika,

 nach

nach Europa gebracht worden. Beyde Wurzelgewächse vermehren sich ungemein stark, und sind eine eben so gesunde als wohlschmeckende Speise, man mag sie in Wasser kochen, (doch so daß sie nicht bersten, weil sie alsdenn viel von ihrem gutem Geschmack verlieren,) oder noch besser, unter heißer Asche braten; man mag sie so, wie sie sind essen, oder mit einer Brühe zubereiten, oder in Butter braten. Ein wichtiger Nutzen derselben ist, daß sie die Menge des Brodts vermehren: denn wenn man von den rohen (gekochte lassen sich nicht gut zu Brodt gebrauchen) entweder die Haut mit den Fingern abschälet, (welches gleich nach ihrer Einsammlung am besten, sonst auch nach einer Einweichung geschehen kann,) oder sie durch das Abwaschen von der Erde reiniget, alsdenn in dünne und gleiche Scheiben zerschneidet, (dazu der Kohlhobel mit sechs Messern, am bequemsten ist,) diese trocknet, hierauf nach und nach, so wie es nöthig ist, zu Mehl mahlet, und zwey Theile dieses Mehls mit einem Theil Roggenmehls wohl vermischt, so bekommt man ein sehr gutes Brodt.

Zwiebelgewächse, welche eßbare Zwiebeln haben, als die eigentlich sogenannten **Zwiebeln**, (**Ziepollen**, **Bollen**,) **Knoblauch**, **Schalotten**, **Porre** und **Perllauch**, **Schnittlauch** und **Johannislauch**.

Salatgewächse, deren Blätter mehr roh, als gekocht gegessen werden, und welche zahlreich sind, als, mancherley **Lattich**, **Endivien**, **Rapünzel**.

Hülsenfrüchte, welche hernach vorkommen werden.

Aepfelkräuter, deren Aepfel eßbar sind, als Kürbisse, Gurken, Melonen von verschiedener Art.

Spargelkräuter, deren junge Wurzelsprossen man isset. Man hat grünen, weissen und roten Spargel.

Blumenfrüchte, deren Blumen einen eßbaren Boden und Grund haben, nehmlich Artischocken. Eben so wie dieselben, werden zum Essen die Cardonen, (Carden) zubereitet, deren Blätter und Stengel man isset, nachdem sie gebleicht worden.

Beerenkräuter, die man um ihrer Beeren willen ziehet, nemlich Erdbeeren von verschiedener Art.

Gewürzpflanzen, welche man an den Speisen als Gewürze gebraucht, und die weiter unten vorkommen werden.

Aus Amerika hat man den Mayß bekommen, welchen man in vielen Ländern türkischen Weitzen nennet. Er ist sehr nützlich, nicht nur weil 1 Aehre 300 bis 600 Körner enthält, und ein einziger Stengel, wenn er Raum genug hat, solcher Aehren 3 oder 4 treibet, sondern auch weil er ein sehr gutes und wohlschmeckendes Mehl giebt, und auf den schlechtesten Aeckern, insonderheit auch im Sandlande, recht gut fortkommt.

Der Reis ist auch eines der nützlichsten und wichtigsten Nahrungsmittel aus dem Pflanzenreich,

reich, und dienet einigen Völkern anstatt des Brodts, und vieler andern Speisen. In heissen Ländern, muß er auf einem ganz nassen Acker gebauet werden, woselbst aber dieser Bau eine ungesunde Luft verursacht. In Deutschland kann er keinen nassen Boden vertragen, hingegen in gut gedüngtem Lande, vermehrt er sich eben so wie anderes Getreide.

Die gewöhnlichsten Arten des Getreides und der Hülsenfrüchte, welche auf dem Felde gebauet werden, sind, **Weitzen, Roggen, (Korn,) Spelt** oder **Dinkel, Gerste, Hafer, Erbsen, Bohnen, Kichern, Linsen, Hirse** und **Buchweitzen**. Man theilet das Getreide in **Sommer-** und **Winter-Getreide**. Das letzte wird im Herbst gesäet, als, Winter-Weitzen, Winter-Roggen, Winter-Gerste, Spelt: das erste säet man im Frühjahr, als, den Sommer-Weitzen, Sommer-Roggen, die Sommer-Gerste, den Hafer. Der **Weitzen**, muß in einen Boden gesäet werden, der etwas schwer, und gut gedünget ist. Der **Roggen**, kommt schon in einem etwas schlechtern Boden gut fort. Der Winter-Roggen hat längeres Stroh, auch mehrentheils größere Körner, als der Sommer-Roggen. **Spelt** oder **Dinkel**, welchen man in Schwaben **Kern** oder **Korn** nennet, erfordert fast einen noch bessern Boden als der Weitzen, er vermehret sich auch stärker, und giebt ein weisseres und nahrhafteres Mehl als der Weitzen, welches zu dem besten Backwerk gebraucht wird. Ehe man ihn mahlet, stößt man erst die Hülsen davon ab. Die

Gerste will in einen nicht zu leichten und dürren Boden gesäet seyn. Sie mißräth und verdirbet leicht. Der Hafer kommt zwar auf einem schlechtern Boden fort, aber ein besserer Boden macht daß er sich stärker vermehret, und größer wird. Die Hülsenfrüchte werden sowohl in Gärten, als auf dem Felde gebauet. Die Früh Erbsen haben die ersten Blumen und reifen Schoten von unten, die Spät-Erbsen haben dieselben von oben. Die Bohnen, theilet man in Garten- und Futter-Bohnen ein, welche sehr mannigfaltig sind. Sie werden geschwinder reif, wenn man, so bald sich die untern Blumen öfnen, das Herz oder die Spitze ausbricht. Die Vits-Bohnen oder türkischen Bohnen, sind weiß und bunt: diese wachsen höher als jene. Sie haben einen lockern Boden nöthig. Die Richern, heissen auch Ziser-Erbsen. Die Linsen, kommen auch in einem sandigen Boden ziemlich fort. Die Hirse ist weiß, gelb und schwarz. Eine Art derselben, welche wild an wässerichten Orten wächset, nennet man Schwaden oder Manna, und wenn die Hülsen abgestoßen worden, Manna-Grütze. Der Buchweitzen, oder das Heidekorn, muß in einen sandichten Boden gesäet werden, der auch dadurch gebessert wird.

Es ist zwar eine alte und gemeine, aber schädliche Gewohnheit, den Acker, auf welchem eine Zeitlang Getreide gewachsen ist, ein Jahr und noch wohl länger unbearbeitet und unbesäet zu laßen, welches man Brachfeld nennet. Man

meynet, der Acker wolle ausruhen, welches aber falsch ist; er will nicht ruhen, sondern gut bearbeitet und gedünget seyn.

Das Getreide, giebt vielerley nahrhafte und bekannte Speisen, von welchen die Völker in Europa vornemlich leben, so daß bey denselben der Mangel an Getreide, eine schreckliche Hungersnoth nach sich ziehet. Ein Volk, welches den Ackerbau überhaupt, und den Getreidebau insonderheit, sehr fleißig treibet, und immer mehr zu verbessern sucht, (denn wir können es noch immer weiter darinn bringen, als unsere Vorfahren,) ist zahlreich, gesund, herzhaft, mächtig und reich, hat auch Künste und gute Einrichtungen.

2) Zum Trank. Das Getreide, insonderheit der Weitzen und die Gerste, giebt Bier von verschiedener Art und Güte, welches den Ländern, die keinen Wein bauen können, den Mangel desselben sehr wohl ersetzt, und wenn es von guter Art ist, und mäßig getrunken wird, dem menschlichen Körper wohl bekommt. Je stärker das Bier ist, desto länger bleibt es gut, und desto leichter kann es von den Oertern wo es gebrauet wird, über Land und Wasser ausgeführet, und ein wichtiger Handel mit demselben getrieben werden. Man brauet weißes und braunes Bier: jenes gemeiniglich von Weitzen-Malz, dieses von Gersten-Malz. Zum Bier wird Hopfen genommen. Aus Weitzen- und Gersten-Malz brauet man auch Eßig, welcher Biereßig genannt wird, der also nicht bloß aus sauer gewordenem Bier entste-

entstehet. Man macht auch aus Bierhefen und faulen Obst, und noch mehr aus geschrotenem Roggen, Brantewein, welcher als eine Arzeney gebraucht, in einigen Fällen nützlich ist, wenn man aber sich daran gewöhnet, und ihn zu häufig trinket, der Gesundheit sehr nachtheilig ist, der schändlichen Trunkenheit welche er vor allen andern Getränken verursacht, nicht zu gedenken.

3) Zum Gewürz. Dazu dienen

(1) Wurzeln, als Ingwer, welcher an viele Speisen gethan, auch eben sowohl als der Zitwer eingemacht wird, so wie man auch aus beyden Wurzeln ein Confect bereitet; der Kalmus, welches Schilfgewächs einen feuchten Boden liebet, eingemacht und mit Zucker überzogen, auch zu Brantewein und Arzeneyen gebraucht wird, und der Galgant, welcher zur Stärkung des Magens dienet.

(2) Blätter, als Salbey, Thymian, Majoran, Körbel, Saturey, Basilien, (Basilicum,) Portulack, Dragun, Beyfuß, Tripmadam, Melißе oder Citronenkraut, Krausemünze, Poley, Bibernelle oder Pimpernelle, Lavendel, Roßmarin, Saurampfer, Wermuth, u. a. m.

(3) Der Safran, welcher in den rothen mit gelben Pünktchen vermischten Fäden oder Zäserchen bestehet, die um den Stempel einer Blume hersitzen, welche der Lilie

 ähnlich

ähnlich ist, aber nur die Grösse einer kleinen Tulipan hat, und aus einer Zwiebel entstehet. Der Safran dienet nicht nur zum Gewürz, sondern auch zur Arzeney, und zur Farbe.

(4) **Früchte und Samen,** als **Cardamomen, Anis, Coriander, Fenchel, Kümmel, Pfeffer und Senf.**

(5) Säfte. Der Zucker, kann zwar aus den süßen Säften verschiedener Pflanzen, als der Zuckerwurzel, des rothen und weissen Mangolds, der roten Rüben, des roten und weissen Ahorns, gemacht werden; er wird aber aus dem Saft des Zuckerrohrs bereitet, welches weil es heisse Witterung, und zugleich einen mehr feuchten als trocknen Boden erfordert, in Europa wenig, in Amerika aber sehr häufig gebauet, und wenn es reif ist, in einer Mühle zwischen stehenden und umlaufenden Walzen zerquetschet, der ausgepreßte süße Saft aber sogleich und so oft gekocht wird, bis er dadurch gereinigt, verdickt, und zu grauer Moscovade, oder Puderzucker, und hernach zu einem weissen und harten Körper geworden. Daß er rein, körnicht, weiß und hart wird, verschaft man dadurch, wenn man eine Lauge von ungelöschtem Kalk, Ochsenblut, und das Weisse von Eyern dazu schüttet, welches alles durch das viele kochen wieder fortgehet. Der

Zucker

Zucker ist nicht nur angenehm, sondern auch gesund, denn er befördert die Verdauung, und macht daß der Milchsaft welcher sich von den genossenen Speisen absondert, und also auch das Blut, gut wird. Man sagt zwar, daß der Zucker schädlichen Schleim und Säure verursache, man kann es aber nicht erweisen. Der gesundeste Zucker ist derjenige, welcher weder zu fein, noch zu grob ist. Der schleimichte Zuckersaft, welcher nicht zu Zucker gerinnen will, wird Syrup genennet. Geringe Leute brauchen ihn anstatt des Zuckers, schmieren ihn auch auf Brodt; man kann auch Brantewein daraus machen.

4) Zu Arzeneyen, dienen unzählige Pflanzen in Feldern und Wäldern, in Thälern und auf Bergen. Sie sind die ältesten und gemeinsten Mittel zur Stärkung und Wiederherstellung der Gesundheit, zu Heilung innerer und äußerer Beschädigungen.

5) Zu Manufacturen werden gebraucht:

(1) Der Flachs, welcher in einen lockern etwas feuchten Boden gesäet werden muß. Er ist ein unbeschreiblich nützliches Gewächs; denn es wird grobes, mitleres, feines, und sehr feines Garn daraus gesponnen, welches entweder roh zu mancherley Leinwand verarbeitet, oder roh gefärbet, oder gebleicht, und hernach zum

Theil

Theil zu Zwirn gemacht wird, dieser aber wird theils zu Band, theils zu Spitzen gebraucht, welche letzten entweder geklöppelt, oder genähet werden. Aus den abgenutzten und zerrissenen Stücken der Leinwand, welche man Lumpen oder Hadern nennet, wird Papier von mancherley Art verfertigt. Soll der Flachs ein feineres Garn geben, so muß man ihn nicht ganz reif werden lassen: will man aber recht guten Leinsamen haben, so muß man den Flachs, und also auch den Leinsamen, völlig reif werden, und diesen ein Jahr lang in Knoten liegen lassen, ehe man ihn säet. Aus Leinsamen wird auch ein Oel gepresset, und sowohl zu Malereyen, als zum brennen in Lampen gebraucht.

(2) Der Hanf, welcher einen lockern, ziemlich feuchten, und gut gedüngten Boden verlangt. Er ist eben so nützlich als der Flachs, denn man spinnet ihn zu Garn, und daraus verfertigt man grobe Leinwand, insonderheit zu Pack- und Segeltüchern, auch Netze, Bindfaden, Linien, Schnüre, Stränge, Stricke, Ankerseile und andere Taue, man vermenget ihn auch mit Flachs, und spinnet Garn daraus: ja man kann ihn aufs feinste spinnen, die feinste Leinwand, und den feinsten Zwirn daraus machen, und er giebt

Fäden

Fäden die dauerhafter sind als die flächsernen. Die Hanfkörner, sind nicht nur ein Futter für gewisse Vögel, sondern werden auch von Menschen in Milch gekocht gegessen, und zur Arzeney angewandt, es wird auch das nützliche Hanföl daraus gepresset.

(3) Die große Nessel, deren Stengel 4 bis 5, ja bisweilen 6 bis 7 Fuß hoch werden, viereckig und von grüner Farbe sind. Aus derselben kann man gemeines Garn zu Leinewand, und feineres Garn zu dem von ihr benannten Nesseltuch, bereiten. Will man das letzte daraus machen, so kommt es nur darauf an, daß man die Fäden gehörig bricht und zermalmet, damit das faserichte sich in sehr kleine Theile zertheilet, man kann auch dasjenige was am wolligsten ist, besonders nehmen. Diese große Nessel wächset in dem schlechtesten Boden, darf weder gewartet noch gepfleget werden, und treibet aus ihrer Wurzel wieder neue Stengel.

(4) Die Tabakspflanze, welche aus Amerika nach Europa gekommen ist, und nun in vielen Ländern gebauet wird. Ihre Blätter werden auf mancherley Weise eingeweicht, und mit allerhand Säften benetzet, ausgelesen, gesponnen, gepresset, geschnitten, 2c. und dadurch zu Rauch- und Schnupf-Tabak zugerichtet. Mit beyden

Arten

ten wird ein sehr großer Handel getrieben, ob gleich ihr unvermeidlicher Misbrauch schädlich, und der Tabak überhaupt für diejenigen welche sich klüglich davon enthalten, sehr unangenehm ist.

(5) Färber-Röthe, Waid, Saflor, Scharte und Anil. Die Färber-Röthe heißt auch Krapp, und ist ein rothes Wurzelgewächs, welches gedörret, und alsdenn gestampft und gemahlen wird. Mit derselben wird roth gefärbet, es können auch braune, gelbe und andere Farben dadurch verschaffet werden. Der Waid, ist auch eine sehr nützliche Pflanze, welche gestampfet, zu kleinen Brodten oder Kugeln gebildet, und zum Blaufärben gebraucht wird. Der Saflor heist auch Börstenkraut, und seine gelbroten Blumen werden zu roter Farbe gebraucht. Die Scharte, wird zum gelb färben angewandt. Aus der Pflanze Anil, wird in Amerika und Ostindien der Indigo bereitet, von welchem ein Pfund mehr blau liefert, als 13 Pfund Waid, es ist auch diese Farbe dauerhafter als die vom Waid. Es brauchen ihn die Maler sowol als die Färber.

(6) Sode und Pottasche. Die Sode ist ein Laugensalz, welches dadurch erlangt wird, wenn man Pflanzen, die an der See wachsen, und mit dem Wasser das Seesalz an sich ziehen, zu Asche verbrennet, und diese auslauget. Man braucht sie zu dem besten

sten Glase, und zu der besten Seife, wie auch zu der Leinwandsbleiche. Wenn man sie aufs neue auslauget, bekommt man ein Mittelsalz, welches das Fleisch noch etwas länger als das Kochsalz erhält, und mit Sand geschmolzen, ein blaues Glas giebt. Die Pottasche, kommt auch von getrockneten und verbrannten Pflanzen.

6) Zum Vergnügen für das Gesicht und den Geruch. Dazu dienen die unzähligen Arten der Blumen, von welchen immer eine schöner und wohlriechender ist, als die andere. Es ist offenbar, daß Gott dieselben zum Vergnügen der genannten beyden Sinne gemacht habe, und es ist recht, sie dazu anzuwenden, und es mit Dankbarkeit zu genießen. Die Menschen können zur Veränderung und zur Verbesserung der Blumen viel thun, sie können auch diejenigen, welche aus Samen und Wurzeln entstehen, in gereinigtem weißen Sande von mittelmäßigen Körnern, also trocknen, daß sie ihre natürliche Gestalt und Farbe behalten, ja sie können durch Kunst den verlornen Glanz ihrer Farben, und bey einigen so gar den angenehmen Geruch, wieder herstellen. Man muß die schönen Farben der schönen Blumen nicht ansehen, ohne sich dabey zu seinem Trost zu erinnern, daß Gott der sie so schön geschmücket hat, daß sie alles übertreffen, was die Kunst der Menschen erfinden kann, auch für die Bekleidung seiner Menschen, die ihm vertrauen, sorgen werde. Matth.

6, 28 bis 30. Da aber ihre Schönheit so bald vergehet, so erinnern sie uns auch daran, wie vergänglich die Herrlichkeit des Menschen, und er selbst in Ansehung seines Leibes ist. 1 Pet. 1, 24.

Die Stauden und Bäume, wollen wir sowohl der Kürze wegen, als weil sie oft kaum von einander zu unterscheiden sind, zusammen nehmen, und übrigens eben so abtheilen, wie die Kräuter. Es giebt also Stauden und Bäume, welche dienen.

1) **Zur Nahrung für Menschen und Thiere,**

(1) durch ihr **Mark**, wie der Sago-Baum in Asien, dessen Stamm gröstentheils aus Mark bestehet, welches im Wasser aufgelöset, ein nahrhaftes Mehl giebt, dieses aber wird entweder so gleich zu Brodt gebacken, oder gekörnet und getrocknet, als eine nahrhafte und leicht zu verdauende Speise, unter dem Namen Sago oder Sagu zu uns gebracht, und in Suppen gekocht.

(2) **Durch ihre Früchte.** Die besten Fruchtbäume, welche Aepfel, Apricosen, Birnen, Citronen und Limonien, Datteln, Feigen, Granatäpfel, Kastanien, Kirschen, Mandeln, Maulbeeren, Nüsse, Oliven, Pfirschen, Pflaumen, Pomeranzen und Quitten, tragen, sind aus Asia und Afrika zuerst nach Griechenland und Italien, und aus diesen nach den übri-

gen

gen europäischen Ländern, gekommen. Ihre Früchte werden entweder roh gegessen, oder gekocht, oder eingemacht, nnd sie sind eine eben so gesunde als angenehme Speise. Es ist um des Nutzens und Vergnügens willen der Mühe werth, vielerley und gute Obstbäume erst aus Saamen zu erziehen, und sie hernach durch propfen, äuglen, absäugen und absenken, zahm, und zu guten Früchten geschickt zu machen, und Gärten, Höfe, Felder und Wege mit denselben zu bepflanzen. Auch die Stauden welche Johannisbeeren, Gichtbeeren, Stachelbeeren, Himbeeren, und Berberitzen tragen, verdienen gepfleget zu werden. Der Caffebaum ist aus Asien nach Amerika gekommen. Die Bohnen, von welchen ein Getränk gekocht wird, nachdem sie geröstet und gemahlen worden, sind Hälften des Kerns der Frucht, welche einer Kirsche ähnlich ist. Der Cacaobaum in Amerika, trägt Nüsse, welche die Hauptsache bey der Chocolate ausmachen. Die Palmbäume und Cocosbäume sind den heißen Ländern in welchen sie wachsen, noch weit nützlicher, als uns die Obstbäume. Wenn man unterschiedene der genannten Baumfrüchte im Ueberfluß hat, und sie nicht alle verkaufen kann, giebt man sie auch dem Vieh zum Futter. Sonst sind die Früchte der Eichen und Büchen, sehr gut zur Mastung der Schweine.

(3) Durch ihre Säfte, welche entweder aus ihren Stämmen durch abzapfen gezogen werden, wie das **Birkenwasser** aus den Birkenbäumen, und der **Palmwein** aus Palmbäumen, oder aus den Früchten gepresset werden, wie der Wein oder Most, welcher in einigen Ländern aus Aepfeln, Birnen und Quitten, vornemlich aus den ersten, gemacht, und in England Cider, in Frankreich Cidre, genennet wird. Den meisten und vortreflichsten Saft, haben die Früchte des Weinstocks, oder die **Weintrauben**, welche zwar auch frisch ausgesogen, auch zu **Rosinen** getrocknet, am häufigsten aber gepresset werden, um **Wein** zu geben. Dieser, wenn er mäßig getrunken wird, ist ein heilsames Getränk, denn er löschet den Durst, stärket, widerstehet der Fäulniß, lindert die Schmerzen, und verdünnet die Säfte. Er hat theils einen säuerlichen, theils einen herben, theils einen angenehm süßen, theils einen ekelhaft süssen Geschmack. Aus Wein wird auch der stärkste, dauerhafteste und beste **Brantewein** gemacht. Auf den Boden und an den Seiten der Weinfässer, setzet sich ein saures und etwas herbes Salz an, welches **Weinstein** genennet wird. Mit demselben kochen die Goldschmiede und Münzer das Silber und Gold weiß, er macht die Sachen welche gefärbet werden sollen, zur Annehmung

nehmung der Farbe geschickt, er dienet den Weißgerbern, um weißgares Leder zu bereiten, und in den Apotheken wird er auf verschiedene Weise zu Arzeneyen gebraucht. Der bekannte Thee, mit welchem kochendes Wasser gefärbet, dieses aber zu einem Getränk gebraucht wird, kommt aus Sina, und ist das Laub eines Staudengewächses, welches Mannshoch, und von unten bis oben mit Zweigen schichtweise besetzt ist. Man unterscheidet den grünen Thee, von dem Theeboe. Beyde Arten sind ein angenehmes und in gewissen Fällen nützliches Getränk, zum gemeinen warmen Getränk aber sind unser Ehrenpreis und Salbey, nützlicher.

b) Zum Gewürz,

(1) Entweder **Rinden**, wie der **Zimmet** oder **Caneel**,

(2) oder **Blätter**, wie **Rosmarin-** und **Lorbeer-Blätter**,

(3) oder noch nicht aufgebrochene grüne **Blüten**, wie die **Kapern** und **Nägelein**.

(4) oder **Früchte** und **Samen**, nemlich **Lorbeern**, **Muscatennüsse**, (deren zweyte Schale ganz unschicklich **Muscaten-Blüte** oder **Blumen** genennet wird,) **Pfeffer**, **Pinien**, (welche in den Fichtenäpfeln wachsen,) **Pistazien** oder **Pimpernüsse**, und **Piment** oder **Brasilien-Pfeffer**, den wir auch **englisches Gewürz**, nennen;

(5) oder Säft, wie das aus Oliven gepreßte Oel, welches **Baumöl** genennet wird.

3) Zur **Arzeney**, als die vortrefliche Rinde, welche **Quina-Quina**, oder **Quinquina**, oder **Fieberrinde** genennet wird, insonderheit die **Cascarilla** oder **kleine Rinde**, und die Rinde der gemeinen **weißen Weide**, welche auch ein heilsames Mittel wieder das Fieber ist; mancherley Saft, Harz und Gummi, als, **Balsam**, **Kampfer**, **Manna**, **Mastix**, **Aloe**, **Weihrauch** und andere mehr; **Senesblätter**, rc.

4) **Zum Gebrauch für Handwerker und Manufacturisten**, als **Galläpfel**, zur schwarzen Farbe, unterschiedene **Harze** und **Gummi**, die getrockneten und zu Pulver gestoßenen jungen Schößlinge und Blätter des Baums **Sumach** oder **Schmack**, welche mit gleichem Namen beleget, und von den Färbern und Gerbern gebraucht werden, die **Rinden** von Eichen, Tannen und Aespen, deren sich die Loh- und Rothgerber bedienen, die Rinden von Erlen, Nuß- und andern Bäumen, welche die Färber gebrauchen, das **Campecheholz**, aus Amerika, welches zum schwarz und violet Färben, und das **Brasilien-** oder **Fernambuk-Holz**, welches auch aus Amerika kommt, und insonderheit zum roth Färben angewendet wird; der **Bast** unterschiedener Bäume, welcher zu groben Seilen, Körben, Matten und Schuhen gebraucht wird. In der folgenden Nummer ein mehreres.

5) Zum

5) Zum Brenn- und Bauholz. Das Holz nimmt je länger je mehr auf dem Erdboden ab, weil man bisher so sehr verschwenderisch mit demselben umgegangen ist, auch in vielen Gegenden es noch verschwendet, und nicht fleißig und sorgfältig genug wieder anpflanzet. Daher wächset jährlich lange nicht so viel wieder zu, als verbraucht wird, es wird also immer theurer, und viele Länder haben schon einen großen Mangel an demselben, so daß sie anstatt des Brennholzes und der Holzkolen, entweder Torf, oder Steinkolen, oder Stroh, Stoppeln, hochstämmige und starke Pflanzen, ja so gar getrockneten Mist von Thieren, brennen müssen, um sich zu erwärmen und Speisen zu bereiten. Wenn alles dieses so fortgehet wie bisher, so werden die künftigen Menschen in einen traurigen Zustand gerathen. Dieses müssen wir dadurch verhüten, daß wir das Holz so viel wir können, sparen, das heist, es nur zur Nothdurft verbrennen, eine jede Art der Bäume so lange verschonen, bis sie hinlänglich erwachsen ist, in die Stelle der abgehauenen gleich wieder neue pflanzen, allenthalben wo es geschehen kann, Steine an statt des Holzes gebrauchen, nicht mehr Hölzungen ausroden, um den Boden in Ackerland zu verwandeln, hingegen jährlich viel Bäume anpflanzen. Man darf nur erwägen, wie erstaunlich groß die Menge des Holzes sey, welches alle Jahr für die Haushaltungen, Schmelzöfen, Salzkothen, Glashütten, Ziegel- und Kalköfen, verbraucht, auch

zum Bau der Häuser, Festungen, Schiffe, Wind- und Wassermühlen, Schleusen, Brücken, Dämme, Wehre, Zäune und Planken, und zu Pallisaden, angewendet, und von den Tischlern, Rademachern, Böttichern, Drechslern, Sattlern, Leistenschneidern, Schindelmachern, Schachtel- und Siebmachern, auch andern Handwerksleuten, verarbeitet wird, um die Wichtigkeit und Nothwendigkeit des Holzes einzusehen.

Das beste Brennholz, geben die roten, weissen und Stein-Büchen, welche einen leichten, trockenen und schattigen Boden erfordern. Das Laub derselben, wird in einigen Ländern anstatt des Bettstrohes gebraucht. Die Frucht mästet die Schweine, es kann auch ein Oel daraus gepresset, auf verschiedene Weise gebraucht, und wenn es in steinernen Krügen gut verwahrt, ein Jahr lang in der Erde verscharret wird, von Menschen gut genossen werden. Aus dem Büchenholz werden viele kleine hölzerne Waaren gemacht, als Löffel ꝛc. und die Asche desselben ist sehr brauchbar. Das vornehmste Bauholz, bestehet in Eichen und Nadel-Holz. Die Eichen wollen einen lockern, aber doch nicht sandigen Boden haben. In einem morastigen und felsichten Boden kommen sie nicht fort. Das Eichenholz, wird zum Haus- und Schiffbau gebraucht. Die Frucht der Eichen, macht die Schweine fett, in einigen warmen Ländern werden die Eicheln wegen ihrer Süßigkeit auch von Menschen gegessen.

Die

Die Rinde der Eichen, wird zum Gerben gebraucht. Es wird auch aus verbranntem Eichenholz, Waidasche gemacht. Das Nadelholz, erfordert gröstentheils einen trocknen, sandigen Boden, doch kommt die Fichte auch in einem feuchten Boden fort. Zu diesem Nadelholz gehören die Tannenbäume, welche zu Masten, Balken, Brettern und Latten gebraucht werden, auch unter allem Nadelholz das meiste Harz geben, welches entweder von selbst aus dem Baum hervor quillet, oder wenn er aufgeritzet worden, abgezapfet werden kann. Wenn es gesotten, und durch einen Sack von grober Leinwand gepresset worden, damit das Unreine zurück bleibe, ist es entweder weiß, oder gelb, oder braun, und sogleich zum Schiffbau, zur Ueberziehung der Wassergefäße, und anderweitig brauchbar; man kann auch **Pech, Geigenharz, Fichtenöl, Pflaster, Baumsalbe, Balsam**, durch einen Zusatz von Erdpech **Kitt**, mit welchem man Schiffe kalfatert und Steine verbindet, und andere nützliche Dinge daraus machen. So wohl aus dem Harz der weissen Tanne, wenn es mit vielem Wasser destillirt worden, als aus den Zapfen derselben, gewinnet man **Terpentingeist**. Aus den ausgepreßten Rindenstücken und Splittern, wird **Kienruß** gebrannt, wovon der feinste und beste zur Buchdruckerfarbe und Malerey, der gröbere und schlechtere aber von den Schustern gebraucht wird, man macht auch **Tusch** daraus. Die **Fichtenbäume**, werden zwar eben so wie die Tannen ge-

 braucht,

braucht, sind aber nicht so fett und stark als dieselben, man braucht sie auch mehr zum Theer, als Harz. Der **Kiefern**- oder **Kien**-**Baum** (die **Kienföhre**) hat ein sehr harziges Holz, welches zu allerley Bauholz noch brauchbarer ist, als das Tannen- und Fichtenholz, weil es einen guten Geruch hat, und dauerhaft ist, es dienet auch zu gutem Brennholz und zu Holzkolen. Aus den Kienstämmen, knorrigten Aesten und harzigten Wurzeln, wird der Kien oder das Kienholz ausgehacket, und zum geschwinden Anzünden des Feuers gebraucht, es wird auch Theer daraus geschmolzen, und **schwarzes Pech** daraus gemacht. Man verbrennet auch das Holz und die Wurzeln dieses Baums, um Kienruß zu machen. Der **Lerchenbaum**, welcher auch zu den Nadelbäumen gehört, ist einer der nützlichsten, und verdient allenthalben sorgfältig gebauet zu werden. Er kann weit mehr Last tragen, als die Eiche, ist auch in der Erde, in der Luft und im Wasser dauerhafter als andere Holzarten. Die daraus gebrannten Kolen, sind die schwersten, geben die stärkste Hitze, und dauern am längsten. Aus diesem Holz wird auch **Terpentingeist**, und aus dem Harz desselben, **Terpentinöl**, bereitet. Tannen, **Fichten** und **Lerchenbäume**, kann man an den Blättern unterscheiden, denn bey den Tannen, stehen alle Blätter einzeln, und haben unten keine Scheide, bey den **Fichten**, kommen 2, 3 bis 6 aus der gemeinschaftlichen Scheide hervor, und bey dem **Lerchenbaum**, wachsen allezeit

mehr als 6 Blätter aus einem dicken Knopf zwischen einigen Schuppen hervor.

Das Rohr, wächset in Flüssen, Teichen und andern stehenden Gewässern, und wird zur Bedeckung der Dächer der Häuser, zur Grundlage für Kalk und Gips beym Tünchen, zu Weberspulen, anstatt des Brennholzes, und gewiße Arten desselben werden auch zu Stöcken, an welchen man gehet, gebraucht.

Das Thierreich.

Die Thiere, sind lebendige Geschöpfe, welche Gliedmaßen haben, die sie willkürlich bewegen können. Ein jedes Glied derselben, ist zu gewissen Absichten und Verrichtungen gemacht, und alle Glieder sind nicht nur mit einander verbunden, sondern es ist auch zwischen allen die schönste Uebereinstimmung. Die Thiere entstehen insgesamt aus Eyern, jedoch mit dem Unterschiede, daß sie aus denselben entweder schon in den Leibern, oder erst ausser den Leibern anderer Thiere kommen: im ersten Fall bringen die Thiere lebendige Jungen, im andern aber Eyer, welche ausgebrütet werden müssen, zur Welt. Alle große Thiere, und alle Raubthiere, liefern weniger lebendige Jungen oder Eyer, und sind also nicht so zahlreich als die kleinen, und nicht vom Raube lebenden Thiere, welches eine weise Einrichtung Gottes ist, weil die großen Thiere mehr Nahrung gebrauchen, als die kleinen, und also

für diese nichts übrig lassen würden, wenn sie zu zahlreich wären, ja weil die Raubthiere alle Thiere fressen, und diese ganz vertilgen würden, wenn sie sich stärker vermehreten. Am allerstärksten vermehren sich die Fische und Insekten, welche auch anderen Thieren am häufigsten zur Nahrung dienen. So wie es sehr große, aber auch sehr kleine Pflanzen giebt, also giebt es auch sehr große Thiere, wie die Wallfische, Elephanten, Nasehörner, Kameele, aber auch so kleine, daß die Käsemilbe, welche das kleinste Thier ist, das man mit blossen Augen sehen kann, viele Millionen mahl größer ist, als die Thierchen, welche im klaren Wasser durch Vergrösserungs-Gläser entdeckt werden: und diese kleinen Thiere, haben Kopf, Brust, Eingeweide, Herz, Adern, Blut, und andere Theile, welche wir an grossen Thieren finden. Gott ist wegen seiner kleinsten Geschöpfe eben so werth angebetet zu werden, als wegen der großen.

Die Menge der lebendigen Geschöpfe Gottes, welche sich über und unter der Oberfläche der Erde, und im Wasser aufhalten, ist unbeschreiblich groß, und derjenigen die wir mit bloßen Augen nicht sehen können, sind vermuthlich mehrere, als derjenigen, welche durch die Augen wahrgenommen werden. Durch die Vergrösserungs-Gläser entdeckt man Thierchen, wo man keine vermuthet hat, als in ganz klarem Wasser, von welchem oft ein einziger Tropfen eine große Anzahl Thierchen enthält. Die Thiere

sind

sind in Ansehung der Größe, der Gestalt, der Sinnen, der Bewegung, der Lebensart und Nahrung, der Dauer, und anderer Umstände, so sehr von einander unterschieden, daß wir an diese Mannigfaltigkeit nicht anders, als mit Erstaunen über die Weisheit und Macht Gottes, gedenken können. Noch immer werden neue Arten bekannt, von welchen man in Büchern nichts findet, und zwar nicht nur von kleinen, sondern auch von großen Thieren. So ist es noch nicht sehr lange her, daß man von Kühen mit einem Pferdeschwanz, und mit einer grunzenden Stimme, Nachricht bekommen hat. Keine Art der Thiere ist bloß schädlich, und ganz unnütze: also müssen die Menschen diejenigen, welche ihnen auf gewisse Weise schädlich sind, zwar vermindern, aber niemals ganz ausrotten wollen, wenn sie es auch thun könnten. Die Sp-rlinge sollen zur Probe dienen. Diese fressen freylich Getreide, Kirschen, und andere den Menschen nützliche und angenehme Sachen, aber auch unterschiedene Arten der Insekten, vor welchen man sich in Gegenden wo die Sperlinge ganz ausgerottet wären, nicht würde retten können, als, Mücken, Käfer, Kraut- und Kohl-Raupen, die sehr schädliche einsame Raupe der fahlgrüne Blatwickl.r genannt, welche andere Vögel wenig aufsuchen, Schmetterlinge, und andere Insekten, sie haben zugleich ein gesundes und schmackhaftes Fleisch. Auf gleiche Weise kann man die Krähen, Maulwürfe, und andere

dere Thiere, welche von vielen Menschen irriger Weise für blos schädlich gehalten werden, gründlich vertheidigen.

Gott hat den Seelen aller Thiere so viel Triebe und Künste anerschaffen, als sie zu ihrer und ihres Geschlechts Erhaltung, Sicherheit, Bewegung, Nahrung und Fortpflanzung, nöthig haben. Zu ihrer Bedeckung und Vertheidigung, haben sie Haare, Federn, Leder, Schuppen, Schalen, Panzer, Hörner, Zähne, Klauen, Schnabel, Huf, Zangen, Scheeren, Stacheln und Rüssel. Um sich auf der Erde, im Wasser und in der Luft zu bewegen, haben sie 2, 4, 6, ja sehr viele Füße, Flügel, Schwanz, Blase, eine Schwimmhaut zwischen den Zehen der Füße, und andere Hülfsmittel bekommen. Den Bienen und Fliegen hat Gott zu ihrer Nahrung einen Saugrüssel, den Spechten, Chamäleons, Ameisbären und anderen, eine lange hervorschiessende Zunge, gegeben, um die kleinen Thierchen mit derselben zu spiessen und zu fangen, den Hamstern und gewissen Affen eine Maultasche, um die gesammleten Früchte in derselben fortzubringen, dem Maulwurf und der Feldgrille zum graben breite auswärts stehende Vordertatzen, der Schnecke, um ihr Gehäuse zu flicken und zu erweitern, einen Kalkbeutel, den Spinnen und Raupen zu ihrer Weberey, Saftröhren, dem Beutelthier unter dem Bauch eine Tasche, um seine Jungen in denselben fortzutragen.

Der

Der Nutzen, welchen die Thiere den Menschen leisten, ist ungemein groß, und eben deswegen müssen sie weder übertrieben, noch gequälet, noch verwahrloset werden. Die Menschen bedienen sich derselben zum Reiten, wie der Pferde, der Maulesel, Esel, Kameele, und Ochsen; zum tragen und ziehen schwerer Lasten, wie der schon genannten Thiere, der Rennthiere, der Hunde, und anderer; zur Jagd, zum Fisch- und Vogelsfang, und noch auf verschiedene andere Weise, bald zur Erleichterung ihrer Arbeiten, bald zum Vergnügen, bald zur Sicherheit. Ohne Viehzucht kann kein Ackerbau seyn. Es sind wenige Thiere ausgenommen, welche die Menschen nicht essen könnten, noch essen sollten, und wenn gleich unterschiedene Thiere von gewissen Völkern nicht gegessen werden, als, Pferde, Bären, Hunde, Eichhörner, Rauchschwalben, Frösche, Schlangen, Heuschrecken, so werden sie doch von andern gegessen; und da die Thiere welche wir essen, andere Thiere, welche wir nicht essen, ohne Schaden, ja mit Vergnügen zu essen pflegen, so könnten wir dieselben auch essen, und wenigstens in theuren Zeiten unsere Nahrungsmittel durch dieselben vermehren. Auch die Milch verschiedener vierfüßigen Thiere, als der Schafe, Ziegen, Kühe, Pferde, Kameele, ꝛc. ist den Menschen eine angenehme und nützliche Speise, aus welcher sie auch Butter und Käse bereiten. Verschiedene Völker leben bloß von der Viehzucht. Der

Balg,

Balg, die Haut, und das Fell der Thiere, wird entweder als Pelzwerk zur Bedeckung und Erwärmung gebraucht, oder gegerbet, und alsdenn zu mancherley Leder bereitet, auch von den Sattlern, Riemern, Täschnern, Beutlern oder Handschuhmachern, Senklern und Nestlern, Schustern, Buchbindern und Colletschneidern, verarbeitet. Das Fett, der Talg, die Eier, das Haar, die Wolle, die Federn, das Horn, das Geweihe, die Zähne, Klauen, Knochen, Blasen Därme und Sehnen, sind den Menschen auf mancherley Weise sehr nützlich. Selbst der Koth der Thiere ist als Dung oder Dünger, sehr erheblich. Der von Kühen, ist kalt, der von Pferden und Schafen aber hitzig, jener ist also dem sandigen und kalten, dieser aber dem thonichten Boden, dienlich.

Die haarigen Thiere, sind die ersten, an welchen wir gedenken wollen.

Sie haben insgesamt vier Füße, gebären lebendige Jungen, und säugen dieselben. An den Füßen haben sie entweder Zehen oder Klauen.

I. Diejenigen, deren Füße in Zehen eingetheilet sind, haben dieselben entweder frey, oder durch eine Haut verbunden.

1. Die

1. Die mit freyen Zehen, haben

1) entweder fünf Zehen. Zu denselben gehören

(1) die Affen, welche unter allen Thieren den Menschen am ähnlichsten sind, insonderheit diejenigen, welche keinen Schwanz haben; ja eine Art derselben nennet man gar den Waldmenschen (Ourang=Outang,) welcher Name aber zu vornehm ist. Denn wenn die Affen gleich von selbst auf den Hinterfüssen gehen, Füße haben, welche den menschlichen Händen an Gestalt sehr nahe kommen, auch die vordern eben so gebrauchen, wie die Menschen ihre Hände, in ihrem Hirnschedel, welcher dem menschlichen ähnlich ist, nach Masgabe seiner Größe, weit mehr Gehirn als andere Thiere, auch im Halse einen Zapfen wie die Menschen haben, und die Handlungen der Menschen, wenn sie dieselben sehen, von selbst nachahmen: so sind sie doch weit unter den tummsten Menschen, und haben bey der Nachahmung der Menschen keine Absicht, daher man die Kinder mit Recht vor der Nachäffung warnet. Sie haben auch nicht so viel Verstand, daß sie eine Sprache lernen, ja daß sie auch nur das Feuer welches Menschen angelegt und verlassen haben, durch zugelegtes Holz zu unterhalten wüsten, ob sie sich gleich um dasselbige hersetzen. Die Affen mit Schwänzen, oder die Meerkatzen, haben zum Theil Bärte. Es giebt Affen die

so klein sind wie Ratzen, mit langen Schwänzen und Ohren. Verschiedene Arten der Affen, haben in dem untern Kinnbacken eine Tasche, in welche sie die gefundenen Früchte stopfen, um dieselben fortzutragen.

(2) Die übrigen Thiere dieser Klasse, haben an ihren fünf Zehen entweder unbewegliche, oder bewegliche Klauen. **Unbewegliche Klauen**, haben 1) die **Hasen** und **Kaninchen**, welche zum springen sehr geschickt sind, weil ihre hintere Füße länger sind als die vordern. Ihre lange Ohren, erleichtern und befördern das Gehör, welches sehr fein ist. In den nordlichen und einigen andern Ländern, wird das Haar der Haasen im Winter weis, und alsdenn giebt ihr Fell ein gutes Pelzwerk ab. Die Kaninchenfelle werden auch zu Pelzwerk gebraucht, insonderheit werden die schwarzen geschätzet. Die Haare beyder Thiere, werden zu Hüten angewendet, ihr Fleisch wird gegessen, und sie dienen auch zu Arzeneymitteln. Die Hinterläufer der Haasen, werden von Buchbindern, Vergoldern und Goldschmieden zur Glättung des Silbers gebraucht. 2) Die **Nagethiere**, welche mit ihren vier spitzen schneide Zähnen, von welchen zwey in der obern, und zwey in der untern Kinnlade sitzen, alles zernagen, es mit den Vorderpfoten an das Maul bringen, und sich auf die Hinterfüße aufgerichtet setzen. Zu denselben gehören das Eich-

hörner-

hörner = Ratten = und Wieselgeschlecht. Die Eichhörner haben zwey lange Vorderzehen, einen zottichten langen Schwanz, und Springfüße. In den nordlichen Ländern, werden die braunen Eichhörner im Winter grau, daher ihr Balg den Namen des Grauwerks bekommt, und ein beliebtes Pelzwerk ist. Die schwarzen und silberfarbigen, werden an meisten geschätzet. Einige Völker essen die Eichhörner. Das Ratten = oder Ratzen-Geschlecht, wird auch zum Theil gegessen. Sie haben entweder einen mit Haaren bewachsenen, oder einen runden und glatten Schwanz. Zu der ersten Art gehören die Hamster, welche in der Tasche die sie im Maul an dem untern Kinnbacken haben, viel Getreide in ihre Löcher tragen, und deswegen gefangen werden müssen, da man denn ihr Fell zu Pelzwerk gebraucht, und die Murmelthiere, welche insonderheit in Savoyen in den Bergen sehr häufig sind, daher auch die Savoyarden sie fangen, zahm machen, und herum führen. Man kann ihr Fleisch essen, ihr Fett anstatt des Oels in Lampen brennen, und ihr Fell zu Pelzwerk gebrauchen. Im Winter erstarren sie, und liegen in ihren Hölen wie todt ohne alle Bewegung; im Frühjahr laufen sie wieder davon. Einen glatten und langen Schwanz, haben die Hausratten und die Mäuse (welche am sichersten durch einen Teig aus Mehl und Eisenfeilspä-

 nen,

Bayerische Staatsbibliothek München

nen, mit gebratenem Speck vermischt, vertrieben werden,) und das Beutelthier oder die Beutelratte, welche unter dem Bauch eine gedoppelte Tasche hat, um ihre Jungen in derselben zu verbergen und fortzutragen. Zu dem **Wieselgeschlecht**, gehören außer der gemeinen **Wiesel**, das **Hermelin**, dessen weisser Balg, der **Zobel**, dessen schwarzbrauner Balg, der **Marder**, dessen kastanienbrauner Balg, ein hochgeschätztes Pelzwerk ist, der **Jltis**, (das Stinkthier) welcher eben so wie der Marder, die Hüner tödtet, und der **Ichneumon** in Egypten, welcher die Eyer der Schlangen und Krokodille zerbricht, auch die Mäuse frißt. 3) Die **reissenden Thiere**, welche das **Hundegeschlecht** ausmachen, und wegen ihrer stärkern Zähne und grössern Kraft, ihre Beute zerreissen. Die vielerley Arten der zahmen **Hunde**, sind eben so bekannt, als die Vortheile welche sie den Menschen schaffen. Ihr Fleisch wird von unterschiedenen Völkern gegessen, und ihr gegerbtes Fell, wird von den Handschuhmachern verarbeitet. Ihr Fett ward ehedessen als ein Arzneymittel gebraucht. Der **Wolf** ist für Menschen und Thiere gefährlich, aber auch wegen seines Fells sehr nützlich, man mag die Haare darauf lassen, und es zu Wildschuren, und auf andere Weise gebrauchen, oder man mag es gerben, und zu Handschuhen und auf andere Weise verarbeiten. Auch die Zähne, weil sie sehr hart und glatt sind,

sind, werden zum glätten gebraucht. Es giebt rothe, weisse, blaue und schwarze Füchse; die letzten geben das kostbarste Pelzwerk, weil die Farbe unvergänglich ist. Von den sogenannten Halbfüchsen hat der Koati viel Aehnlichkeit mit dem Bären. Das Zibetthier hat hinten eine kleine Tasche, in welcher ein schmieriger Saft ausschwitzt, dessen Geruch die Menschen angenehm finden. Der Dachs, hat den Kopf, auch ungefähr die Größe eines Fuchses, aber kurze Füße, einen dicken Leib und Hals, und Schnautze und Zähne wie die Hunde. Sein Fell läßt keine Feuchtigkeiten durchdringen, und wird also zu Ranzen und Jägertaschen, auch zu Halsbändern für Hunde gebraucht, es werden auch Reisekasten mit demselben beschlagen ꝛc. aus den Haaren macht man Pinsel für die Maler und Vergolder. Der Vielfraß, hat den Namen von der That. Sein Fell ist gut. 4) Die kletternden Thiere, oder das Bärengeschlecht. Die Thiere dieses Geschlechts, können auf beyden Hinterfüßen gehen, auf welche sie sich auch allezeit setzen, wenn sie entweder einen Angrif thun, oder sich vertheidigen, denn alsdenn geben sie mit den Vorderfüßen gefährliche Schläge, ergreifen und erdrücken auch mit denselben. Die braunen Bären, klettern auf die Bäume, und suchen wilde Bienenstöcke um des Honigs willen auf: denn der Honig gehört, so wie Fleisch und Obst, zu ihrer Nahrung. Im Nord-

meer trift man große weiße Bären an. Die Schinken und Tatzen der Bären, werden wegen ihres guten Geschmacks gerühmt. Das Fett derselben ist auch nutzbar, und die Haut wird zu Pelzen, Decken, Matratzen, Muffen, Mützen, und noch auf andere Weise angewandt. 5) Die **Maulwürfe**, haben vorn flache Schaufel-Füße, die Hinterfüße aber sind mit Fersen versehen. Vermittelst der Vorderfüße, und der langen und spitzigen Schnautze, durchwühlen sie die Erde, um Regenwürmer zu suchen, dadurch sie Nutzen schaffen, welcher den Schaden vergütet, den sie durch die Hügel, die sie aufwerfen, verursachen. Ihr Balg giebt ein schönes schwarzes dem Sammet ähnliches Futter.

Die Thiere mit fünf freyen Zehen, an welchen **bewegliche Klauen** sind, kann man abtheilen 1) in das **Katzengeschlecht**, welches an den Vorderfüßen fünf, an den Hinterfüßen aber nur vier Zehen hat. Alle dazu gehörigen Arten, haben einen schlanken Leib, so daß sie ohne große Mühe auf Häuser und Bäume klettern können, eine stachlichte Zunge, und einen leichten Gang. Sie krümmen den Schwanz so wohl wenn sie schmeicheln, als wenn sie angreifen, welches letzte mehrentheils im Sprunge geschiehet. Sie sind insgesamt Raubthiere. Außer den eigentlich sogenannten Katzen von verschiedener Art, welche insgesammt tückische, rachgierige und unzuver-

unzuverläßige Thiere, und nur als Feinde der Mäuse und Ratten zu dulden sind, gehören zu diesem Geschlecht die Luchse, Leoparden, Panther und Tieger. Der **Luchs**, unterscheidet sich von der Katze, nicht nur durch die Größe, sondern auch durch die langen schwarzen Haare oben am Ohr. Der völlig erwachsene **Leopard**, ist nicht nur größer als der Panther und Tieger, sondern unterscheidet sich auch von denselben, durch seinen starken röthlich gelben Leib, über welchen schwarze Grundstriche gehen. Der Panther hat nur Eine Grundfarbe, und auf derselben zirkelrunde schwarze Flecken, von der Größe eines holländischen Ducaten. Die verschiedenen Tieger, sind mit ungleichen Flecken bestreuet. Ein Tieger, der den Schwanz ungerechnet, eine Länge von ungefähr 10 Schuhen hat, schnell, behend und wütend angreift, muß sehr fürchterlich seyn. Die Felle aller dieser Arten, werden zu Pelzwerk und Decken gebraucht. 2) In das **Löwengeschlecht**. Der große Kopf des Löwen, welcher reich an Fleisch und schweren Knochen ist, und den er gemeiniglich auf eine Seite wendet, die breite Brust, das lockige und lange Haar der Mähne, welches ordentlicher weise den männlichen Löwen von der Löwin unterscheidet, an dieser sich aber auch in seltenen Fällen findet, der Gang, die Augen, welche des Nachts so feurig wie die Katzenaugen aussehen, die Gesichtszüge und das Gebrüll, geben dem Löwen ein majestätisches Ansehen. Im Grimm schlägt er sich mit seinem

buschigten Schwanz in die Seite, und mit den kräftigen Vorderpfoten, schlägt er nach dem Thier welches er angreift, und stürzet es mit einem Schlage zu Boden. 3) Es giebt noch zwey Arten von Thieren mit fünf freyen Zehen, welche außer den Haaren auch Stacheln haben, die zu ihrer Beschutzung dienen. Die Igel ziehen sich, sobald sie angegriffen werden, in eine runde Kugel zusammen, welche allenthalben stachlicht ist, und sind alsdenn unverletzlich. Sie fangen Mäuse, und sind für die Gärten mehr nützlich als schädlich, weil sie Insecten, Würme, und abgefallenes Obst fressen. Ihr Fleisch wird gegessen. Das Stachelschwein, hat Borsten wie die wilden Schweine, und außer denselben, auf dem Rücken Stacheln, von welchen die größten ungefähr einen Schuh lang sind.

2) oder vier Zehen. Die Thiere dieser Art, haben entweder harte Schuppen, welche sie wie Panzer wider alle Verletzung schützen, und zwischen den Schuppen und an andern Orten, dunnes Haar: oder sie haben Haare, und sind an der Stimme den Ferkeln, in der Gestalt aber, entweder den Kaninchen, oder den Hasen ähnlich, wie das Meerschwein, und die Ferkel-Kaninchen.

3) oder drey Zehen, wie die Faulthiere, welche von der langsamen und trägen Bewegung den Namen haben, meistens auf den Bäumen sitzen, und vom Laube sich nähren:

ren: und wie die Ameisenfresser oder sogenannten Ameisenbären, welche mit ihren Vorderpfoten die Erde aufkratzen, ihre lange und dünne Zunge darauf legen, und alsdenn die darauf gekrochenen Ameisen verzehren.

4) oder zwey Zehen, wie die **Kameele**, welche für die heißen Länder Asiens sehr nützliche Lastthiere sind, weil sie wegen ihre Größe und Stärke, Lasten von 500 bis 800 Pfund tragen, im heißen Sande viele Meilen an einem Tage zurück legen, dabey verschiedene Tage lang ohne Wasser bestehen können, mit mäßigen Futter zufrieden sind, und gute Milch geben, aus welcher man auch Butter und Käse macht, und ein eßbares Fleisch haben. Aus ihrem Haar webet man Kamelotte. Sie sind von verschiedener Größe, haben insgesammt einen langen Hals, den sie wie die Schwäne tragen, und entweder einen oder zwey Buckel auf dem Rücken, welche aus langen Haaren bestehen. Der **Dromedar**, und das **kleine Postkameel**, gehen sehr geschwind, und werden zum Reiten gebraucht. In Amerika, und zwar in Peru, findet man das sogenannte **Schafkameel**, welches beynahe so groß wie ein Esel ist, zum Lasttragen und pflügen gebraucht wird, auch durch seine Wolle und sein Fleisch nützlich ist.

5) oder einen Zehen. Hieher gehöret einer von den Ameisenfressern, jedoch nur in Ansehung der Vorderfüße, die sich in einem dicken Zehen endigen, dahingegen die Hinterfüße fünf Zehen haben.

2. Verbundene Zehen. Die Haut, durch welche die Zehen verbunden sind, dienet

1) entweder zum fliegen, wie bey den Fledermäusen. Eine Art derselben, hat einen den Mäusen ähnlichen Kopf, und heist also ganz eigentlich Fleder (oder fliegende) Maus. Eine andere Art hat einen Hundekopf, eine andere einen Katzenkopf, und werden also der fliegende Hund, die fliegende Katze genennet. In den heißen Ländern in Amerika, sind diese Thiere eine Landplage, denn sie saugen den Pferden und Maulthieren, ja den Menschen selbst, wenn sie nicht bedeckt sind, im Schlaf das Blut aus, und tödten das Rindvieh.

2) oder zum schwimmen. Die Fluß und See-Ottern, haben an allen vier Füßen Zehen, die durch eine Haut verbunden sind, welche ihnen das Schwimmen erleichtert. Sie fangen und fressen Fische, Krebse und Muscheln. Das Fell der See-Ottern, ist ein besseres Pelzwerk, als das Fell der Fluß-Ottern, und bisweilen sehr kostbar. Ihr Fleisch ist wohlschmeckend. An den Bibern (Castorn) sind die Zehen der vordern Füße frey,

frey, zwischen den Zehen der hintern Füße aber ist eine Haut: daher fassen und tragen sie etwas mit den vordern, und rudern mit den hintern Füßen. Ihr breiter Schwanz ist schuppicht. Alle Biber halten sich in und an dem Wasser entweder der Flüsse oder des Meers, auf. Einige Arten graben sich nur Hölen am Ufer der Flüsse und im Seestrande, um darin zu wohnen: andere bauen sich Hütten von Thonerde an den Ufern, und machen Dämme in den Flüssen. Diese setzen ihre Wohnungen nahe bey einander, und 150 bis 200 Biber vereinigen sich, um einen Damm zu verfertigen, der das Wasser aufhält, und erhöhet, damit sie aus den Oefnungen ihrer Hütten, den schuppichten Schwanz in das Wasser stecken können. Mit den Schneidezähnen, welche sie vorn im Munde, zwey unten und zwey oben, haben, nagen sie nicht nur die Rinde der Bäume ab, welche ihnen zur Nahrung dienet, sondern auch kleine Bäume, welche sie nach dem Wasser schleppen, um gedachte Dämme zu bauen. Die langen Haare ihres Fells, werden zu Strümpfen und Handschuhen, und die kürzern zu Hüten gebraucht. Das Fleisch der Biber, ist eine gute Speise. Das Bibergeil, ist ein stark riechender dicker Saft, welcher sich bey einem Biber in zwey Säckchen findet, und als ein Arzeneymittel gebraucht wird.

Das Seekalb oder der Seehund, (Robbe), ist entweder grösser, wie ein Ochs, oder von mittlerer Größe, und hat ein den Tiegern ähnliches Fell, oder noch kleiner, und ist einfarbig. Die Vorderfüße dieser Thiere, haben fünf Zehen mit starken Klauen, und zwischen den Zehen der Hinterfüße ist eine Schwimmhaut. Sie fressen Fische und Fleisch, da sie nun diese Nahrung in dem offenen Meer, und in den Seen, in dem salzigen und süßen Wasser finden: so halten sie sich auch in so verschiedenen Gewässern auf. Ihr Fett giebt den besten Fischtrahn, und mit ihrer Haut werden Reisekuffer beschlagen, man macht auch Pferdedecken und andere Sachen aus derselben. Die Seekuh, wird auch Manati genannt. Sie hat zwey Arme oder Vorderfüße, und einen Schwanz, der sich in einer sehr harten und steifen Feder endet, die in keine Strahlen zertheilet ist. Es fehlen ihr zwar die Haare, allein sie hat eine ungemein dicke Haut, welche der Rinde einer alten Eiche ähnlich ist. Der so genannte Seebär, ist größer, als der größte Landbär, und hat zwischen den Zehen der Vorder- und Hinterfüße eine Schwimmhaut. Mit dem Fell beschlägt man Reisekuffer, das Fell der Jungen, insonderheit der Ungebornen, giebt ein schönes schwarzes Pelzwerk. Das Fleisch der Weibchen

und Jungen, ist wohlschmeckend. Der Seelöwe, unterscheidet sich von dem Seebären nur dadurch, daß er rothes Haar hat, und zweymal so groß als derselbe ist, wie man denn Männchen 1600 Pfund schwer gesehen hat. Ihr Fett und Fleisch ist eßbar, und die Haut kann auch gebraucht werden. Die Hauer der Wallrosse, oder die beyden langen und krummen Zähne in der obern Kinnlade, sind von den Hauern der Seepferde unterschieden; diese und jene sind sehr hart und weiß, und werden nicht leicht gelb.

II. Diejenigen haarichten Thiere, deren Füße mit Hufen versehen sind, haben entweder einen ungetheilten, oder einen getheilten Huf.

1. Einen ungetheilten Huf, haben die Pferde, Esel und Maulesel, deren Gestalt bekannt ist, und welche 25 bis 30 Jahr alt werden können. Sie sind für die Menschen sehr nützlich und wichtig, daher man weder Kosten noch Mühe sparen muß, gute Zucht von denselben zu erhalten. Sie gewöhnen sich bald und stark an die Menschen, und leisten denselben einen bewundernswürdigen Gehorsam. Das Pferd kann ungemein viel lernen, wenn man sich die Mühe giebt, es zu unterrichten, und wenn man es zugleich sorgfältig verpfleget, so zeiget es sich als ein schönes, edles, stolzes, muthiges und treues Thier. Es ist

aber

aber unter den Pferden in Ansehung der Größe, Stärke, Farbe, Schönheit und Geschwindigkeit, ein großer Unterschied. Weisse Pferde, gehören nicht zu den starken. Zu Zugpferden, sind diejenigen die besten, welche eine breite Brust, und starke Knochen haben. Der Schweif gehört zur Schönheit, und dienet auch zum Schutz des Pferdes wieder die Fliegen und Mücken. Ein gutes Reitpferd muß mittelmäßig hoch seyn, ein gutes Maul, gute Knie, und sichere Schenkel haben. Die berühmtesten Reitpferde, sind die arabischen, barbarischen, spanischen und engländischen, und die berühmtesten Kutschpferde, die napolitanischen, dänischen und frisischen. Es giebt Pferde von einer solchen Stärke, daß eines derselben auf einem ebenen und kurzen Wege, Lasten, die bis 6000 Pfund schwer sind, ziehen, und Lasten von 900 Pfunden ziemlich weit tragen kann. Zum Laufen sind unterschiedene Pferde sehr vermögend. Es giebt rußische Pferde, welche in einem Tage 25 deutsche Meilen laufen. Zu dem Wettrennen, werden die barbarischen und englischen Pferde am meisten gebraucht und gewöhnet. Die ersten laufen zu Rom in einer Secunde 37 Schuhe, die zweyten 22, 31, 46, 54 bis $82\frac{1}{2}$ Schuhe. Diese Geschwindigkeit übertrift die Geschwindigkeit der Menschen gar sehr, und weicht nur der Geschwindigkeit des Windes. Denn die besten Läufer unter

den

den Menschen, können, so viel man bisher bemerkt hat, in einer Secunde nur 17½, und auf Schrittschuhen ungefähr 48 Schuhe laufen, hingegen die größte Geschwindigkeit des Windes, welche man bisher erforscht hat, beträgt in einer Secunde 123 Schuhe. Man muß die Pferde nicht wechselsweise zum ziehen und zum reiten gebrauchen. Die beste Weide für die Pferde, ist die trockne, von kurzem und feinem Grase. Eben so ist gut getrocknetes Heu von hohen und trocknen Wiesen, und Heckerling von Weitzenstroh mit Hafer vermischt, ihr bestes Futter im Stall. Auch die besten grünen Futterkräuter, sind ihnen nützlich. Man muß sehr auf Ordnung und Reinigkeit bey den Pferden sehen, auch muß man nicht versäumen, sie zu striegeln und zu schwemmen. Ihr Trinkwasser sey rein. Es giebt Völker, welche die Pferdemilch zu einem theils angenehmen, theils berauschenden Getränk anwenden, und das Pferdefleisch gern essen, insonderheit den Kopf. Die Haare aus den Mähnen und Schweifen der Pferde, dienen zu Hals- und Armbändern, Haarbeuteln, Bogen zu Instrumenten, Ringen, Knöpfen, Sieben, Netzen und Polstern. Die kurzen Haare der Haut, werden zu Hüten, Polstern und auf andere Weise gebraucht. Die gegerbten Häute, nutzen auf verschiedene Weise, und zum Theil zu der Lederart, welche Schagrin genannt wird. Aus dem Horn des Hufes,

ses, werden Kämme gemacht. Der Pferdemist, ist ein hitziger Dünger, wird auch im Nothfall unter das Futter für Schafe, Schweine und Kühe gemischet, giebt aber der Milch der letzten einen unangenehmen Geschmack. Die Güte, Geduld, Genügsamkeit und Nutzbarkeit des Esels, ist so groß, daß er die Verachtung und Mißhandlung, welche er erfahren muß, nicht verdienet. Durch gute Zucht kann wohl ein geschicktes, und durch gute Pflege ein gut aussehendes Thier, aus ihm gemacht werden. Seine Haut ist härter, als die Haut der meisten andern Thiere; daher achtet er auch die Peitsche nicht viel. Die stärkern und höhern Arten einiger Länder, werden bloß zum Reiten, die kleinern und schwächern anderer Länder, bloß zum Lasttragen gebraucht. In einem lockern Lande, kann der Esel den Pflug und die Egge ziehen. Die Milch der Eselinnen, ist ein bewährtes Mittel wider gewisse Krankheiten. Aus der Eselshaut werden Trommeln, dauerhafte Schuhe, starkes Pergament zu Schreibtafeln, und Schagrin, gemacht. Sein Mist, ist für einen feuchten und schweren Boden, ein sehr guter Dünger. Die großen Maulesel, werden von einem Esel mit einer Stute, die kleinen aber von einem Hengst mit einer Eselin, erzeuget. Man spannet sie häufiger als die Esel, an Wagen und Pflüge.

2. Einen getheilten Huf, haben unterschiedene Geschlechter der haarichten Thiere, aber auf verschiedene Weise.

1) Bey gewissen Geschlechtern, ist der Huf nur einmal gespalten, und diese haben entweder Hörner, oder sie haben keine.

(1) Hörner haben das Ochsengeschlecht, das Schafgeschlecht, das Bockgeschlecht, und das Hirschgeschlecht.

Das Ochsengeschlecht, macht das sogenannte Rind- oder Horn-Vieh aus. Das männliche Thier dieses Geschlechts, wird Stier, und wenn es zur Zucht bestimmt wird, Boll oder Bulle, auch Brumochs und Bullochs, wenn es aber verschnitten, und dadurch zur Zucht untüchtig gemacht worden ist, im besondern Verstande Ochs, und das weibliche Thier Kuh genannt; die jungen Ochsen und Kühe heissen Rinder, und die allerjüngsten, Kälber. Das Rindvieh ist zum Ackerbau am nützlichsten und unentbehrlichsten. Der Stier wird auch durch das Verschneiden dicker, stärker, schwerer, zum Ziehen geschickter, auch folgsamer, geduldiger, und gelehriger. Der starke Hals und die breiten Schultern, zeigen, daß er tüchtig sey, das Joch zu tragen, und Lasten fortzuziehen. Er ziehet mit seinen Schultern besser, als mit den Hörnern. Zum Ackerbau ist er brauchbarer, als irgend ein anderes Thier. Wenn er nur vom dritten bis zehnten Jahr dazu gebraucht, und alsdenn gemästet

wird,

wird, ist sein Fleisch schmackhafter, als wenn man ihn älter werden läßt. Das graue, weiße, und apfelförmig gefleckte Rindvieh, wird von Fliegen und Bremsen mehr geplagt, gedeihet und arbeitet also nicht so gut, als das braune, rothe und schwarze. Man genießet das Fleisch und den Talg der Thiere dieses Geschlechts, und die Milch der Kühe, aus welcher auch Butter und Käse bereitet werden; man braucht das Horn am Kopf und an den Füßen, zu Kämmen, Büchsen, Taschen-Tintefässern, und auf andere Weise; das Haar ist nützlich; aus der Haut wird allerley Leder und Pergament bereitet; die Blase dienet auf verschiedene Weise; von dem Mastdarm der Ochsen wird ein Häutchen abgezogen, daraus man die Formen macht, in welchen das Gold und Silber zu dünnen Blättern geschlagen wird; das Blut wird zur Farbe und in den Zuckersiedereyen gebraucht. Der Mist ist der beste Dünger, und wo man keinen Ackerbau, auch kein Holz hat, trocknet und brennet man denselben. Die Büffelochsen, halten sich in wässerigen Gegenden und am Meer auf. Sie sind wild, laßen sich aber zahm machen, und zur Arbeit gebrauchen. Aus ihrer zubereiteten Haut, werden Koller für die Reuterey, Patrontaschen-Riemen, Degengehänge, Jagdtaschen, Handschuhe, und andere Sachen, verfertiget. Die Auerochsen, welche auch eine Art wilder Ochsen sind, werden nur noch in Polen, und zwar selten gesehen.

Von

Von dem Geschlecht der Schafe heißt das männliche Thier Widder, und wenn es verschnitten ist, Hammel oder Schöps, das weibliche, Schaf, und das junge, Lamm. Die beste, ja die eigentliche Weide für das Schafgeschlecht, geben trockne, etwas sandigte und bergichte Gegenden. Dieses Geschlecht der Thiere, ist sehr furchtsam, tumm, und weiß sich nicht zu helfen, aber für die Menschen, deren Beystand es so sehr nöthig hat, ist es ungemein nützlich. Ihr Mist ist ein guter Dünger, und wenn er mit der mittlern Rinde der Ellern- (Erlen-) Bäume in Sahne gekocht wird, verschaft er eine Salbe, welche den Brandschaden heilet: man kann auch den gedörrten und pulverisirten Mist in die daraus entstandene sehr wäßerigte Wunde streuen. Man genießet ihre Milch, und die daraus verfertigte Butter und Käse. Es ist aber doch besser, die Schafe nicht zu melken, damit die Mütter und Lämmer nicht geschwächt werden, auch die Wolle weder schlechter werde, noch sich vermindere. Ihr Talg wird zu Speisen und Lichtern angewendet: ihr Fleisch, insonderheit von den Hammeln, entweder frisch gegessen, oder eingesalzen, ihr getrocknetes Gedärme giebt Darmsaiten, die Hörner und Klauen, wenn sie geraspelt werden, und die Pechzeichen und schlechte Wolle am Hintern, geben für hohes und kiesichtes Land einen guten Dünger ab, das wollichte Fell wird entweder zu Pelzen gebraucht, oder zu allerley Leder und Pergament bereitet. Wenn die Wolle gewaschen,

geschlagen, gerissen, gekrämpelt, gekämmet, und auf den Knien gestrichen worden, wird sie auf unterschiedene Weise zu Garn gesponnen, und alsdenn entweder auf dem Weberstuhl zu Tüchern und Zeugen (Stoffen,) von vielerley Art, auch zu Tapeten und Strümpfen, oder mit der Stricknadel zu Strümpfen, Mützen, Camisölern ꝛc. oder durch die Nähnadel zu Tapeten, Teppichen, Frauenzimmer-Röcken ꝛc. verarbeitet. Es wird auch viel gesponnene Wolle mit Leinengarn, Seide und Haaren vermischt, und zu mancherley Geweben angewendet; aus Wolle werden auch Hüte gemacht. Die beste spanische Wolle, ist wie Seide anzufühlen, aber weder lang, noch sehr weiß. Nach der spanischen und portugiesischen, ist die beste engländische Wolle die feinste, übertrift auch jene an Länge. Die Wolle in der Mark Brandenburg, ist von recht guter Art, kann aber noch viel verbessert werden. Die schwarzen Kalmückischen und Bucharischen Lämmerfelle, sind von einem großen Werth. Von den Bucharischen, sind einige fein gekräuselt, andere ganz glat, und haben einen schönen Glanz. Unter den Kalmückischen, sind diejenigen die besten, die nicht ganz kraus sind; sondern auf welchen die Haare wellenweise liegen. In Asia und Afrika giebt es auch Schafe, die anstatt des Schwanzes einen Fettklumpen haben, welcher rund, wie ein Polster, und unten fast ganz kahl ist, und bey starken Schafen oft 30 bis 40 Pfund wieget, und 20 bis 30 Pfund Talg giebet.

Das

Das Bockgeschlecht ist stärker, schlanker, lebhafter, flüchtiger und muthiger, als das Schafgeschlecht. Es klettert gern auf steilen Anhöhen herum, ja es besteiget die Gipfel der höchsten Felsen. Die meisten Arten dieses Geschlechts, haben einen Bart. Das Fell ist theurer, als das Schaf-Fell, und wird zu Corduan, Saffian und Sämischen Leder, und zu Pergament bereitet. Das Haar dienet zu Parücken, und unter dem Namen des Kameelhaars, zu Knöpfen, Knopflöchern, Borten, Schnüren, Gürteln, Quasten und Franzen. Das Haar der Kämelziege in klein Asien, oder des angorischen Bocks, ist blendend weis, so fein als Seide, macht von Natur Locken, die 8 bis 9 Zoll lang sind, und giebt die schönsten Kamelotte. In Asia wird es unvermischt gebraucht, in Europa aber mit feiner Wolle und Seide vermischt, und auf solche Weise gewebet. Man kann es auch zu den schönsten Sammeten, Plüschen und andern seidenen Zeugen gebrauchen. Die Ziegen liefern Milch, die besser und gesunder, als die Schafmilch ist, aus welcher auch Käse gemacht werden kann, sie geben auch Talg, und das Fleisch der jungen Ziegen ist wohlschmeckend. Der Steinbock hat viel Aenlichkeit mit dem Schaf, und im Winter eine ins weiße fallende Wolle, ist aber sehr muthig. Er hält sich auf den höchsten Gebirgen auf.

Die Antilopen oder Gazellen, stehen in der Mitte zwischen den Ziegen und Hirschen: von jenen haben sie die Gestalt, von diesen die Hör-

ner. Sie sind wohlgebildet, sehr munter und behende. Man findet in Asia und Afrika verschiedene Arten derselben, in Europa aber ist nur die Gemse von diesem Geschlecht, deren zubereitete Haut so weich wie Sammet ist. Der Bezoarbock, gehört auch zu dem Geschlecht der Antilopen. Bey demselben findet man den Bezoarstein.

Das **Hirschgeschlecht**, hat ein ästiges Geweihe. Von den **Hirschen** und **Rehen**, genießet man das Fleisch; ihr Talg und das Hirsch-Horn, werden als Arzneymittel gebraucht, man macht auch aus dem Hirsch-Horn oder Geweihe allerley Hefte, und aus den Hirsch-Klauen Ringe; es sind auch die Haare und Häute sehr nützlich. Das **Elendthier**, ist eine Vermischung von Hirschen und Pferden. Sein Fleisch schmeckt fast wie Hirschfleisch, die Haut giebt ein starkes und feines Leder, aus den Klauen macht man Ringe, man braucht auch das Geweihe, die Haare und Knochen. Das **Rennthier**, ist dem nordlichen Theil von Norwegen und Rußland, und dem zwischen beyden liegenden Lappland, eigen, und diesen Ländern sehr nützlich. Das zahme Thier wird im Sommer bepackt, und im Winter an gewisse Fahrzeuge gespannt. Man hat davon Milch, Käse und Fleisch, die Haut dienet zu Kleidern, Gezelten und Betten, und die Sehnen vertreten die Stelle des Zwirns.

(2) Ohne Hörner, ist das **Geschlecht der Schweine**. Unsere gemeine Schweine, haben

gemeiniglich entweder weiße oder schwarze Borsten, es giebt aber auch Schweinarten, welche derselben ermangeln. Das Schwein verlieret keinen von seinen ersten Zähnen. Die groben Borsten, die harte Haut, der dicke Speck, machen es gegen Schläge sehr unempfindlich; und so stumpf sein Gefühl ist, so grob ist auch sein Geschmack, und also auch sein Neigung zur Unreinigkeit; hingegen das Gesicht ist ungeachtet der kleinen Augen gut, und das Gehör scharf. Der Eber hat in seinem Maul vier krumme und starke Fangzähne, mit welchen er von unten auf gefährliche Hiebe versetzt. Die Vergolder und Buchbinder bedienen sich derselben zum Glätten. Die Schweine sind sehr fruchtbar. Sie haben einen weiten Magen, und sind sehr gefräßig, nehmen aber auch mit schlechter Kost vorlieb. Mit ihrem Rüssel durchwühlen sie die Erde, um nicht nur Wurzeln, sondern auch Regenwürmer und Schnecken zu suchen. Sonst fressen sie allerley Pflanzen und Früchte, gewöhnen sich auch leicht zum Fleisch, und sind alsdenn schädlich und gefährlich, weil sie auch Federvieh, ihre eigene Jungen, und Kinder in der Wiege anfallen und fressen. Sie sind von hitzigem Geblüt, und wälzen sich daher gern im Moder herum; und dennoch sind ihnen wohl verwahrte und warme Ställe nützlich und nöthig. Sie können sehr fett werden, und das Fett ist, wie alles Fett, unempfindlich, daher es nicht nur mit einer Nadel durchstochen werden kann, so daß sie nicht eher

Schmerz empfinden, als bis das darunter liegende Fleisch berühret wird, sondern sich auch wohl Mäuse auf ihrem Rücken einnisten, und ihren Speck anfressen. Ihr Fett ist nicht mit Fleisch vermischt, auch nicht bloß an den Enden des Fleisches angewachsen, wie bey andern Thieren, sondern es umgiebt den ganzen Körper des Schweins, und befindet sich zwischen der Haut und dem Fleisch ununterbrochen. Das gesundeste Fett erlangen sie, wenn sie im Herbst in Büchen- und Eichen-Wälder getrieben werden, man kann sie auch durch wilde Kastanien mästen, welchen im kochenden Wasser die Bitterkeit benommen worden. Ihr Mist giebt für feuchtes, sandigtes und unfruchtbares Land, einen guten Dünger ab. Ein wildes Schwein kann 25 bis 30 Jahr alt werden.

2) Einen zweymal gespaltenen Huf, und also drey Klauen, hat das Nasehorn, (der Rhinoceros,) welches in Asia und Afrika angetroffen wird. Es grunzet wie ein Schwein, wälzet sich auch gern im Koth, und hat noch einige andere Aehnlichkeit mit dem Schwein. Seine Größe ist ansehnlich, und seine Gestalt ist sonderbar. Die Haut ist sehr dick, und hat starke Runzeln. Auf der Nase hat es ein breites Horn, welches nicht an dem Knochen, sondern nur an der Haut fest sitzet, wie bey dem Rindvieh. In Asia hat das Nasehorn nur ein Horn, in Afrika aber zwey dicht über einander, von welchen das unterste am längsten ist: ja man findet zuweilen den

Anfang zu einem dritten Horn. Mit dem Horn wühlet es die Erde auf, wehret sich auch mit demselben.

3) Einen dreymal gespaltenen Huf, und also vier Klauen, hat das Nil- oder Wasser-Pferd, welches auch der Flußochs genennet wird, und den ersten Nahmen von dem Nilfluß in Egypten hat, sich aber auch in andern Flüssen aufhält. Es ist vorn mehr einem Ochsen als Pferde, und mit dem übrigen Leibe einem Schwein ähnlich. Die Länge beträgt 13, aber die Höhe nur 6 bis 7 Schuhe, und das ganze völlig erwachsene Thier, wiegt wohl 3000 Pfund. Es frisset das Gras, welches auf dem Boden und am Ufer der Flüsse wächset. Der Kopf und das Maul haben eine fürchterliche Größe und Gestalt, und durch die Haut dringet keine Kugel. In der obern Kinnlade sitzen zwey dicke herabhangende Zähne, welche höher als Elsenbein geschätzet werden, weil sie immer weis bleiben.

4) Einen viermal gespaltenen Huf, oder fünf Klauen, hat der Elephant, das größte Landthier, welches, wenn es völlig erwachsen ist, eine Höhe von 11 bis 14 Schuhen, und wohl darüber, hat. Die Haut ist von dunkelgrauer Farbe, ohne Haare, runzlicht und hart, so daß sie wie die Rinde eines Eichbaums anzufühlen. Nur am Ende des Schwanzes, sind Haare zu finden. Der Hals ist kurz, die herabhangenden Ohren sind sehr breit und lang, die Augen klein, aber die Nase oder der Rüssel ist so lang, daß

wenn der Elephant auch den Kopf nicht senket, sondern dieser in gerader Linie mit dem Körper ist, der Rüssel doch die Erde berühret. Wenn der Elephant ganz still stehet, und kein Glied reget, so ist doch das Ende des Rüssels immer in Bewegung, beschnüffelt den Boden und was darauf liegt, fasset etwas an, und läßt es wieder los. Der Rüssel ist oben dick, und wird nach und nach dünner, am äußersten Ende aber, wo die beyden Nasenlöcher sind, hat die fleischigte und nervigte Haut, einen Umfang wie eine ausgebreitete Mannshand, also daß er, wenn sie sich zusammen ziehet, mit derselben etwas fest fassen, und unter andern das Heu, und was er sonst frisset, durch Krümmung des Rüssels in den unter demselben verborgen liegenden Mund bringen kann. Wenn er trinken will, und nicht so tief in das Wasser gehen kann, daß es ihm bis in das Maul reicht, steckt er, welches am gewöhnlichsten ist, das Ende des Rüssels ins Wasser, ziehet den Othem an sich, und läßt eine große Menge Wassers hineindringen, alsdenn krümmet er den Rüssel in den Mund, läßt das Wasser in denselben hineinlaufen, und stößt hierauf mit großen Geräusch den Othem durch den Rüssel, um ihn von aller Feuchtigkeit zu reinigen. Mit dem Maul kann er nichts unmittelbar berühren, als welches theils durch den Rüssel, theils durch die beyden Zäne, zwischen welchen der Rüssel herabhängt, verhindert wird. Es stehet nämlich auf jeder Seite des Kopfs, aus

der

der obern Kinnlade ein Zahn hervor, welcher bey dem männlichen Elephanten bisweilen 6 Schuhe lang, oberwärts etwas gekrümmet, und bis 200 Pfund schwer, bey dem weiblichen Elephanten aber kürzer und leichter ist. Sie sind das, was man Elfenbein nennet. Der Mann, welcher den Elephanten regieret, besteigt ihn so, daß er ihm befielet, entweder den linken Vorderfuß so zu setzen, daß er auf denselben als auf eine Stufe treten kann, oder den Rüssel steif hinzuhalten: auf diesen trit er, der Elephant hebet ihn mit demselben in die Höhe, bis er in gleicher Linie mit des Elephanten Nacken, ist, auf welchen er sich also setzet, daß die Beine hinter die Ohrlappen des Elephanten kommen, und von denselben bedeckt werden. Alsdenn nöthiget er ihn zu dem, was er thun soll, dadurch, daß er ihn mit dem Eisen, welches an den Absätzen der Stiefeln ist, hinter den Ohren kratzet und stößt, und mit einem gewissen Eisen, bald auf den Kopf, bald in die Ohren, bald in den Hals, hacket und sticht. Was der Elephant unter seine ungeheur dicke Füße bekommt, zerquetschet er mit denselben, und wenn er seinen Rüssel um etwas schlingt, reißet er es entweder mit großer Kraft los, oder schleudert es in die Höhe. Er läßet den Rüssel nicht immer herunter hangen, sondern er richtet ihn auch in die Höhe, und krümmet ihn auf verschiedene Weise, als, er nimmt mit demselben ein kleines Stück Geld von der Erde auf, oder von einer Hand, und reicht es seinem Regierer,

der auf dem Nacken sitzt. Er hält ihn auch steif hin, und läßt einen großen Jungen darauf reiten. Man glaubet, daß die Elephanten einige hundert Jahr alt werden können. Sie sind in dem südlichen Asia, und in Afrika zu finden, und werden daselbst zum Kriege, zur Pracht und zur Wache gebraucht. Ich habe Elephanten gesehen, und beschreibe sie also aus eigener Erfahrung.

Ohne Haare

sind einige Arten Thiere, die doch zu den vierfüßigen gehören, aber nicht lebendige Junge gebären, sondern entweder Eyer legen, oder laichen.

I.

Eyer legen

1) **Die Schildkröten.** Sie sind oben und unten mit einer harten Schaale wie mit einem Schilde bedeckt, zwischen welchen sie Kopf, Schwanz und Füße verbergen können. Sie scharren die Eyer, welche sie legen, in den Sand, in welchem sie durch die Sonnenhitze ausgebrütet werden. Man kann sowohl die Eyer, als ihr Fleisch essen, und ihre durchsichtige und schöne Schale, wird auf mancherley Weise gebraucht. Die größten leben im Meer, kriechen aber auch an das Land, um ihre Eyer daselbst zu legen. Sie haben entweder

weder einen langen Rüssel, oder einen dicken Kopf, oder einen Habichtschnabel, oder eine grüne Farbe. Das Fleisch der beyden ersten Arten, ist unangenehm und ungesund, die dritte Art hat auch ein schlechtes Fleisch, giebt aber eine schöne Schaale, die vierte Art hat ein wohlschmeckendes Fleisch. Die Seeschildkröten sind 2 bis 300 Pfunde schwer. Die Schildkröten, welche in Flüssen und auf dem Lande leben, sind kleiner.

2) Das Geschlecht der Eidexen. Diese sind entweder mit harten und undurchdringlichen Schuppen bedeckt, und von ungeheurer Grösse, oder nackt und klein.

(1) Mit harten und undurchdringlichen Schuppen bedeckt, sind der Krokodil und der Alligator, welche einander in vielen Stücken ähnlich, aber auch in andern unterschieden sind. Beyde halten sich im Wasser und auf dem Lande auf, und sind in Asia, Afrika und Amerika zu finden. Sie können nur am Bauch und in den Augen verwundet werden, haben keine Zunge, und ernähren sich von dem Fleisch der Thiere. Ihr großer Rachen ist voller scharfen Zähne. Der Krokodil hat längere Schenkel, auch dickere und stärkere Schuppen, als der Alligator, und sein Schwanz ist an der Spitze wie ein Bogen in die Höhe gekrümmt. Der Alligator ziehet seinen Schwanz auf der Erde fort, und hat einen Geruch von Muskus

kus an sich, wegen dessen man ihn schon in einiger Entfernung riecht. Diese Thiere, welche aus einem Ey von der Größe eines Gänseeyes entstehen, deren sie 50 legen, wachsen zu einer Größe von 10 bis 20 Schuhen. Ihre größte Stärke haben sie im Schwanz, mit welchem sie alles niederschlagen. Was sie nicht auf einmal verschlingen können, zerreißen sie mit den Klauen. Ihr Fleisch, wenn sie noch nicht alt sind, ist schmackhaft, und von ihrem Fett, wird eine heilsame Salbe gemacht.

(2) Die nackten Thiere dieses Geschlechts, sind theils die gemeine **Eidexe**, welche man in heißen Ländern häufig findet, woselbst sie die Fliegen und andere Insekten vermindert, imgleichen der **Chamäleon**, welcher auf den Bäumen wohnet, und von Insekten lebet; theils die **geflügelten Eidexen**, welche man **Drachen** nennet.

2\. Es laichen

1) die **Frösche**, deren Hinterfüße länger sind als die Vorderfüße, daher sie springen können. Gewisse Arten leben auf dem Lande, andere im Wasser, und zu ihrer Nahrung dienen Kräuter, Mücken und Schnecken. Im Winter erstarren sie von der Kälte, im Frühjahr aber leben sie wieder auf. Ihr Fleisch ist eßbar.

2) Die **Kröten**, welche keinen dünnen Unterleib haben, wie die Frösche, sondern gleich dicke,

dicke, und zugleich heßlich sind. Sie leben an feuchten und sumpfichten Oertern, fressen Fliegen und andere Insekten. Ihr Speichel und Urin enthält ein sehr feines Gift.

Thiere mit Federn.

Die Vögel sind Thiere mit Federn, Flügeln und zwey Füßen. Ueberhaupt betrachtet, können sie viel schärfer, deutlicher, genauer und weiter sehen als die Menschen und vierfüßigen Thiere. Ein Sperber erblickt aus der Luft eine Lerche auf der Erde, welche ein Mensch und ein Hund nicht siehet, wenn er gleich zwanzig mahl weiter als diese von derselben entfernet ist. Ein Geyer der so hoch in der Luft schwebet, daß ein Mensch ihn nicht sehen kann, erblickt auf der Erde die Eidexen, Erdmäuse, Vögel und andere kleine Thiere, und wählet sich dasjenige, worauf er stoßen will. Der Hahn erblickt einen Raubvogel hoch in der Luft, den wir nicht sehen, und warnet die Hüner vor demselben durch den bekannten Ton, worauf sie sich niederbücken. Ein so weites und scharfes Gesicht, müssen auch die Vögel überhaupt haben, um zum schnellen und weiten Fluge geschickt und herzhaft zu seyn. Welcher Mensch sollte sich nicht eine so weite und schöne Aussicht wünschen, als ein Vogel hat, wenn er sich so hoch in die Luft erhebt, daß man ihn kaum, ja gar nicht mehr sehen kann! Ein Adler kann nicht nur von einem hohen Berge,

sondern

sondern selbst von einer Ebene, in die Luft über die Wolken hinauf steigen, und sich also aus dem grösten Sturm, in die ruhigste Stille begeben. Man hat ausgerechnet, daß eine von dem hellen Tageslicht erleuchtete Sache, von guten Augen noch gesehen werden kann, wenn sie 3436 mahl so weit von denselben ist, als ihr ganzer Durchmesser groß ist. Nun wollen wir setzen, daß der Durchmesser oder die Länge der ausgebreiteten Flügel eines gerade über unserm Kopf schwebenden Vogels, fünf Schuhe groß wäre, so können gute Augen ihn noch erblicken, wenn er 17,180 Schuhe hoch in die Luft gestiegen ist: alsdenn ist er aber weit über die Wolken erhoben, als welche nicht so hoch in der Luft schweben. Das Gehör ist auch bey den Vögeln sehr fein, insonderheit bey den singenden. Diese können gewisse Töne, ja ganze Reihen von Tönen, leicht behalten und wiederholen, und hören sich gern singen und zwitschern. In der Stimme der singenden Vögel, ist Wohlklang, Anmuth und Gesang. Ueberhaupt ist die Stimme der Vögel sehr durchdringend, so daß sie weit gehöret werden kann, und sie singen selbst im Fluge, zum Beweise daß es ihnen nicht schwer wird. Man höret eine Lerche hoch in der Luft singen, wenn man sie nicht mehr sehen kann, ja man kann einen Vogel in der Luft hören, wenn er gleich eine Stunde hoch über unserm Kopf, und also in einer dünnen Luft schwebet. Daß aber die höhere und dünnere Luft, die Töne nicht so gut fortpflanze, als die untere und

dickere Luft, kann man unter andern daraus erkennen, weil diejenige Person, welche von einem hohen Thurm einer andern die am Fuß desselben stehet, etwas zuruft, stärker schreyen muß, als diese, wenn sie eben so gut verstanden seyn will. Nur die Männchen unter den Vögeln singen, und locken dadurch die Weibchen, welche nur heisere, kurze und nicht angenehme Töne hervorbringen.

Wenn man den Kiel der noch nicht vollkommenen Federn eines jungen Vogels zusammen drückt, fließet Blut und Wasser heraus, welches die Nahrung der Federn ist, die in dem hohlen Kiel vermittelst eines Kanals hinauf steiget, der, wenn die Feder vertrocknet ist, aus dem Kiel als ein dünnes und leichtes Wesen herausgezogen werden kann. Wo der hohe Kiel der Feder aufhöret, gehet das Mark derselben an, welches sie biegsam und zähe macht. Auf beyden Seiten des obern markichten Theils der Feder, sitzet ein Bart, der an der einen Seite breit, und an der andern schmal ist, welches zu der schnellen Bewegung der Vögel viel beyträgt. Dieser Bart ist aus andern sehr dünnen und steifen Federchen zusammen gesetzt, welche sehr dicht an einander liegen. Die stärksten und längsten Federn, sind im Schwanz und in den Flügeln. Vermittelst der Schwungfedern der Flügel, hebet sich der Vogel, und durch die Federn des Schwanzes, regieret er seinen Flug. Die Flügel sind bey den meisten Vögeln, die Wasservögel ausgenommen, im

Mittel-

Mittelpunkt der Schwere, daher das Fliegen desto leichter von statten gehet. Die Geschwindigkeit mit welcher ein Vogel flieget, ist bewundernswürdig. Ein großer Vogel, als ein Geyer, der sich entfernet, und ein Adler, der in die Höhe steiget, ist in zwey bis drey Minuten so weit, daß man ihn nicht mehr sehen kann; es kann also ein Vogel innerhalb 60 Minuten wohl zwanzig Stunden Wegs zurück legen. Einige Arten der Vögel haben wenig Federn und sind fast nackt, wie die Strauße und Casuare, und diese halten sich in heißen Ländern auf. Hingegen sind die Vögel in den kalten Ländern, und alle Vögel die auf dem Wasser schwimmen, wieder die Kälte mit vielen Federn bedeckt. Auch die hoch in die Luft aufsteigende Vögel, haben alle ihre Federn nöthig, um die Kälte in der obern Luftgegend aushalten zu können. Die Farbe der Federn bleibet nicht beständig einerley, sondern verändert sich jährlich beym Mausen, das ist, wenn ihnen die Federn ausfallen, (welches eine Art der Krankheit ist,) und neue wachsen. Alle Vögel männlichen Geschlechts haben schönere Farben, als die Vögel weiblichen Geschlechts, und der allerschönste Vogel, nemlich der Colibrit, ist der kleinste. Ein Theil der Vögel gehet und läuft mit seinen Füßen, so daß sie einen Fuß nach dem andern wechselsweise fortsetzen, wie die Hühner, Tauben, Krähen ꝛc. andere werfen die Füße langsam vor sich her, und machen ansehnliche Schritte, wie die Störche und Kraniche, andere laufen,

wie

wie die Rebhüner und Feldschnepfen, andere hüpfen mit beyden Füßen zugleich, wie die Sperlinge, noch andere gehen und hüpfen zugleich. Die Strauße und Casuare können wegen ihres schweren Körpers nicht fliegen, sondern laufen nur, wobey sie von den Flügeln unterstützt werden. Die Waffen der Vögel, sind der harte knöcherne Schnabel, und die Klauen; einige, insonderheit die größern, schlagen auch heftig mit den Flügeln um sich. Sie kauen ihre Speisen nicht, sondern sie zerreissen und zerbeissen dieselben mit dem Schnabel, und die von Körnern leben, verschlucken dieselben ganz und unzermalmet. Damit sie aber dieselben verdauen, und sich dadurch nähren können, so haben sie theils einen Kropf, der schon zu einiger Erweichung der Speisen dienet, theils einen dicken, fleischigten und harten Magen, welcher die Speisen stark zermalmet, ja gewisse Arten der Vögel verschlucken noch Sand und kleine Steinchen, welche dazu helfen, daß der Magen sich stärker zusammen ziehet, und die Speise zerrieben oder zermalmet wird, so daß es dem Magen eines Calecuten ein leichtes ist, eine große Nuß mit ihrer Schale zu zermalmen; theils haben sie einen gewissen Saft, welcher die Speisen in dem häutigen Magen auflöset, dergleichen bey den Fleischfressenden Vögeln angetroffen wird.

Alle Vögel legen Eyer, welche so wie sie, von verschiedener Größe sind, und aus welchen sie durch die Ausbrütung entstehen. Die Tauben

ben und Turteltauben legen nur zwey auf einmahl, die großen Raubvögel nur drey oder vier, die meisten andern Vögel fünf oder sechs, die Hühner aber und andere Haus-Vögel wohl achtzehn bis zwanzig Eyer. Die Vögel wachsen geschwinder, und vermehren sich frühzeitiger, als die vierfüßigen Thiere, und doch leben sie länger als dieselben. Man hat Erfahrungen von Hänflingen, die 14 bis 15 Jahre im Kefig gelebet, von Hähnen die 20, und von Papagayen die über 30 Jahr alt geworden. Unterschiedene Arten der Vögel, welche bey uns im Winter sich nicht verbergen können, nehmen gegen den Anfang desselben große Reisen vor, zu welchen sie eine angeborne Neigung haben, auch durch ihr scharfes Gesicht veranlasset werden. Wenn bey diesen Zugvögeln die Zeit kommt, da sie zu wandern, oder wie man sagt, zu streichen pflegen, so suchen auch die gefangenen Vögel sich loszumachen, davon die Wachtel zur Probe dienen kann.

Man unterscheidet die Vögel am leichtesten an ihren **Schnäbeln und Zehen**. Die **Schnäbel** der Vögel sind entweder lang, wie der Schnepfen, oder kurz, wie der Finken: entweder dünne, wie der Canarienvögel, oder dick, wie der Dompfaffen; entweder spitz, wie der Amsel, oder keilförmig wie der Baumhacker: entweder gerade, wie der Krähen, oder krum, wie der Adler: entweder unter sich gebeugt, wie auch der Adler, oder über sich gebeugt, wie gewisser Wasservögel;

gel: entweder breit, wie der Gänse, u. s. w. oder schmal, wie der meisten andern Vögel. Eben so verschieden sind auch die Füße, bald lang, bald kurz. Die Vögel haben entweder vier, oder drey, oder zwey Zehen: im ersten Fall, sind entweder vorwärts drey, und hinterwärts einer, oder zwey vorwärts, und zwey hinterwärts. Die Zehen sind entweder lang, oder kurz, entweder frey, oder durch eine Haut verbunden. Die Krallen an den Zehen, sind entweder lang oder kurz, entweder krum, oder gerade u. s. w. Gott hat die Schnäbel und Zehen so eingerichtet, wie die Absicht der Vögel es erforderte. Also haben die fleischfressenden Vögel, einen kurzen krummen Schnabel bekommen, und den Papagayen ist auch ein solcher Schnabel zum klemmen und festhalten gegeben.

Der Nutzen den die Vögel den Menschen leisten, ist groß. Zum Theil dienen sie ihnen entweder wegen ihres Gesangs, oder wegen der Schönheit ihrer Federn, oder weil sie ganze Worte nachsprechen, zum Vergnügen. Sie vermindern die Menge der Insekten, Gewürme, und verschiedener Arten der Thiere, welche Schaden anrichten. Ihre Federn werden entweder zum Putz, oder zu Betten, oder sonst zur Wärme in Muffen und Palatinen, und als Unterfutter, oder zum Schreiben, und noch auf andere Weise gebraucht: und die Eyer und das Fleisch der meisten Vögel, sind eine angenehme und nützliche Speise.

Die Hauptabtheilung der Vögel, machen wir nach den Zehen an ihren Füßen, und die Unterabtheilungen nach den Schnäbeln, und da kommen vor:

I. **Vögel mit vier Zehen.** Diese sind entweder ganz frey, oder verbunden.

1. **diejenigen, welche vier ganze freye Zehen haben,** theilen sich wieder in zwey Ordnungen ab, denn gewisse Geschlechter haben vorn drey, und hinten einen, oder vorn zwey und hinten zwey Zehen.

1) **die, welche vorn drey freye Zehen, und hinten einen haben,** sind nach den Schnäbeln auf folgende Weise unterschieden.

(1) **Einen geraden Schnabel,** hat das **Taubengeschlecht,** dessen Schnäbel aber in Ansehung der Länge und Dicke, sehr verschieden sind. Sie leben von Körnern und harten Saamen, welche sie ganz verschlucken, legen auf einmahl nur zwey Eyer, auf welchen das Männchen und das Weibchen wechselsweise zur Ausbrütung sitzen, und futtern ihre Jungen mit der im Kropf etwas erweichten Speise. Es giebt Haustauben, Waldtauben, Turteltauben, Lachtauben und andere Arten. Von den Haustauben soll hier allein geredet werden. Sie sind von sehr hitziger Natur, und daher baden sie sich gern im Wasser, und nehmen zu ihren

ihren Nestern kleine Splitter, damit sie und ihre Jungen kühl sitzen mögen. Daher gedeien sie auch in keinen andern als solchen Taubenschlägen, in welche die Luft frey hinein dringen kann, hingegen eine eingeschlossene und mit faulen Dünsten angefüllte Luft, ist ihnen schädlich. Ihre Wohnungen müssen sowohl im Winter als Sommer, wenigstens alle vier Wochen vom Mist gereiniget werden. Die Pocken, Dürrsucht, und andere Krankheiten, entstehen blos daher, weil man ihre Wohnungen nicht genug reiniget. Wenn der Taubenmist verfaulet, kann er sich entzünden, und eine Feuersbrunst verursachen. Des Winters muß man ihn in einem Stall der einen steinernen Boden hat, aufschütten, und im Frühjahr und Herbst ist er ein sehr nützlicher Dünger für die Wiesen und Grasgärten, doch muß man ihn nicht einige Tage lang in Haufen liegen lassen, denn sonst entzündet er sich, und die Plätze woselbst er gelegen hat, werden unfruchtbar. Die Raben und Wieseln sind gefährliche Feinde der Tauben, wieder welche man sie in Sicherheit setzen muß. Ihr Fleisch ist angenehm. Man zweifelt zwar noch, daß es den Schaden welchen sie an Dächern, Gärten und Aeckern anrichten, und die Kosten welche sie verursachen, ersetze: es ist aber zu vermuthen, daß man sie nicht auf die

nützlichste Weise ziehe und gewöhne: wenigstens thun die Mondtauben welche in den Häusern gefuttert werden, den Schaden nicht, welchen die Feldflüchter verursachen, sind hingegen fruchtbarer.

(2) **Einen kegelförmigen etwas krummen Schnabel, hat das Hühnergeschlecht.** Es lebet von Körnern und Insekten, hat ein zartes und angenehmes Fleisch, leget innerhalb 20 oder 21 Tagen etwa 20 Eyer, welche nur das weibliche Geschlecht ausbrütet, und futtert die Jungen nicht selbst, sondern diese suchen das Futter unter Anleitung der Mutter mit dem Schnabel. Gewisse Arten haben entweder einen oder zwey Lappen unter der Kehle hangen, und die letzten auf der Stirn einen Kamm: andere haben zwey Lappen an dem Maul, und ein kegelförmiges Horn auf der Stirne. Wenn man die Hennen überhaupt mäßig, und insonderheit mit Buchweitzen und Hanfsamen futtert, legen sie die meisten Eier. Es giebt gute Wirthe, welche in der Nachbarschaft einer großen Stadt, eine Henne jährlich auf einen Thaler zu nutzen verstehen und Gelegenheit haben. Man meynet, daß die gewöhnliche Krankheit der Hüner, welche man den Pip nennet, von Läusen herrühre, die sich insonderheit an die Ohren setzen, daher es gut ist, ihre Köpfe mit Trahn oder einem andern Oehl zu benetzen. Woher

her der Truthahn, welcher auch der wälsche und Calicutsche Hahn genannt wird, zu uns gekommen sey? ist ungewiß. Er ist in America einheimisch, in Africa muß er auch seyn, weil die Araber ihn den Habeßinschen nennen, und in Asia auf der Küste Malabar, woselbst die Stadt Calecut oder Calicut liegt, muß er ehedessen auch einheimisch gewesen seyn, weil die Malabaren einen eigenen Namen für ihn, und zugleich die Redensart haben, daß der calecutsche Hahn es dem Pfau nachthun wolle. Sie rühret daher, weil er aus Stolz den Schwanz erhebet und ausbreitet, und dabey die Flügel zur Erde drückt. Von seinem Schnabel hängt ein Rüssel herab. Ein Truthuhn legt im April wohl 18 bis 20 Eier. Am besten mästet man die Truthähne und Truthühner mit Wallnüssen und süßer Milch. Der Haushahn krähet von Mitternacht an bis gegen Morgen zu dreyenmahlen oft hintereinander, und zeiget dadurch den Landleuten die Zeit an. Wenn trübes und regenhaftes Wetter bevorstehet, fühlet er es zum voraus, und krähet bey Tage ausserordentlich viel. Er hat ein lebhaftes, ungeduldiges und trotziges Wesen, und ist zum Streit mit seines gleichen sehr geneigt, daher Leute die am Streit und Blutvergießen Wohlgefallen haben, die Hähne sogar zum Kampf mit einander abrich-

abrichten, welches insonderheit in England geschiehet. Die Federn seines Schwanzes, wenn er einen hat, stehen aufrecht. Das **Perlhuhn** kommt aus Africa. Es giebt auch Hühner ohne Lappen, deren Füße entweder mit Federn bedeckt, oder nackt sind. In den Wäldern leben **Auer-Birk- und Hasel-Hühner**, und die **Fasanen**. Das männliche Geschlecht der letzten, hat sehr schöne Farben, und eben sowohl einen langen Schwanz, als das männliche Geschlecht der **Pfauen**, welches überhaupt schön, dessen Schwanz aber insonderheit mit schönen Augen bemalt, und der Kopf mit einem Federbusch geziert ist. So stolz auch der Pfau ist, und sich zeiget, wenn er seinen Schwanz ausbreitet, und so schön er aussiehet, insonderheit wenn die Sonnenstralen auf ihn fallen, so ist doch sein Geschrey sehr unangenehm, und sein Fleisch hart und unverdaulich. Das **Rebhuhn** gehet des Nachts aus dem Walde in das freye Feld. Die **Wachtel** hält sich auf Wiesen und Aeckern auf, und flieget bey angehendem Winter, aus kältern in wärmere Länder. Wenn diese Zeit zum Streichen vorhanden ist, sucht auch die Wachtel, welche im Bauer eingesperret ist, sich frey zu machen.

(3) **Einen kurzen krummen Schnabel**, haben die **Raubvögel**, die lauter Fleisch fressen.

sen. Sie haben insgesammt einen großen Kopf, eine fleischte Zunge, ein sehr scharfes Gesicht, kurze und krumme Schnäbel, starke Flügel und Beine, und große hakenförmige Krallen an den Zehen, um ihre Beute fest zuhalten und zu zerfleischen. Es ist merkwürdig, daß das männliche Geschlecht unter den Raubvögeln, insgesammt um ein Drittel kleiner und schwächer ist, als das weibliche, da doch bey allen andern Vögeln, so wie bey den vierfüßigen Thieren, das männliche Geschlecht größer und stärker ist, als das weibliche. Wäre es umgekehrt, so würde der Schaden den diese Vögel anrichten, noch größer seyn. Nur eine einzige Art der Raubvögel macht eine Ausnahm von der Regel, so daß beyde Geschlechte gleich groß sind. Die Raubvögel sind nicht so fruchtbar als andere Vögel, sondern legen wenig Eier, welches abermals eine weise Einrichtung Gottes ist, damit sie sich nicht zu sehr vermehren. Es giebt auf dem Lande weniger Raubvögel als vierfüßige Raubthiere, aber die Raubvögel leben nicht in Gesellschaft sondern paarweise, von welcher Regel nur die Geyer ausgenommen sind. Bey gewissen Geschlechtern, ist der Anfang des Schnabels nur mit einer Haut bedeckt, nemlich bey den **Habichten, Adlern** und **Geyern**, bey andern aber mit Federn be-

setzt, nemlich bey den Eulen. Man giebt den Adlern unter den Raubvögeln den ersten Rang, und also auch vor den Geyern den Vorzug, um folgender Ursachen willen. Die Adler zeigen sich edel und grosmüthig, die Geyer niederträchtig grausam: jene sind herzhafte Krieger, diese feige Räuber, welche sich truppweise versammlen und angreiffen, wenn sie einigen Widerstand vermuthen: jene greifen lebendige Geschöpfe an, diese fressen mehrentheils Aas, denn wo ein Aas ist, da sammlen sich (nicht die Adler, wie die Uebersetzung saget,) sondern die Geyer. Die Stellung der Adler im sitzen, ist gerade und muthig, die Stellung der Geyer ist gebeugter und unedler. Die Bewegungen der Adler sind rasch, und ihr Flug ist schnell: hingegen die Geyer setzen drey bis viermahl an, ehe sie sich in vollen Schwung setzen können, und ihr Flug ist schwächer. Sonst kann man beyde Vögel auch an den Augen, Kopf und Halse unterscheiden. Die Augen der Adler sind zwar groß, es scheinet aber als ob sie in einer tiefen Höle lägen, hingegen die Augen der Geyer stehen gerade bis an die Fläche der Seiten des Kopfes hervor. Bey den Adlern ist der Kopf und Hals reichlich mit Federn besetzt, bey den Geyern ist er in so weit kahl, daß er nur mit Pflaumfedern bedekt ist. Noch sind

die

die Klauen der Geyer kürzer und nicht so stark gekrümmt, als die Klauen der Adler. Die europäischen **Adler**, theilen sich in drey Hauptarten, welche sind der **Gold-Adler**, (**große Adler**, **Stein-Adler**,) der **gemeine Adler**, welcher entweder braun oder schwarz ist, und der **Adler mit weissen Schwanzfedern**, welcher der kleinste ist. Das Weibchen des ersten, ist von der Spitze des Schnabels bis an das Ende der Füße, wohl 3½ Fuß lang, und die Länge der ausgebreiteten Flügel beträgt 8½ Fuß. Es wiegt 16 bis 20 Pfund, das Männchen, welches kleiner ist, ungefähr 12 Pfund. Dieser Adler hat viel mit dem Löwen gemein, unter andern die Großmuth, denn er läst sich lange von einer Krähe und Elster necken, ehe er sie tödtet. Dieser König der Vögel, schwingt sich am höchsten in die Luft, er hat das schärfste Gesicht, und führet leicht Gänse, Kraniche, Hasen, junge Lämmer und Ziegen, durch die Luft fort. Er bauet sein großes und flaches Nest von Stäben und Zweigen, zwischen zwey Felsen, an einem trocknen Ort, zu welchen man nicht leicht kommen kann. Der **gemeine Adler** stößt am meisten auf Hasen. Der Adler mit weissen Schwanzfedern, läst fast beständig ein jämmerlich klagendes Geschrey von sich hören. Der Kranich ist seine gröste Beute, sonst

sonst stößt er gemeiniglich auf Enten, kleinere Vögel und Mäuse. Alle Adler können lange fasten. Unter den **Geyern**, hat der braunrothe, welchen man auch den Greif nennet, einen dickern und längern Körper als der grosse Adler, und seine ausgebreitete Flügel sind acht Schuhe lang. Der **gemeine Geyer** ist etwas kleiner, der schönste aber ist der eben deswegen also genannte **Geyerkönig**, welcher in America gefunden wird, aber nur die Größe eines calicutschen Huhns, sonst aber um seinem nackten Hals eine Halskrause von Federn hat, die an der Brust herab hängt, und den Federpalatinen des Frauenzimmers gleichet. Der **Greifgeyer** oder **Condor**, welcher der Greif ist, von dem man ehedessen viel fabelhaftes erzählte, hat viel vom Adler, denn er frißt kein Aas, ist sehr dreist und herzhaft, stößt auf einen Menschen, und kann ein Kind von 10 bis 12 Jahren, umbringen, auch ein kleineres von einigen Jahren fliegend entführen, um es aufzufressen. Zwey derselben können eine Kuh tödten und verzehren. Seine ausgebreiteten Flügel sind bis 16, ja bis 18 Schuhe groß, und mit denselben macht er, wenn er herabfliegt, ein fürchterliches Geräusch. Er ist in America und Africa. Der sogenannte **Lämmergeyer**, oder der braune Geyer mit dem Bart in der Schweitz, ist

viel größer und stärker als der ächte Adler. Seine ausgebreiteten Flügel sind 12 bis 14 Schuhe groß, und er greift Ziegen, Schafe, Gemsen und andere Thiere an. Dieser ungeheuren großen Vögel, giebt es durch Gottes Einrichtung nicht viel. Der **Hünergeyer** oder große **Weihe**, flieget sehr leicht, und steigt so hoch, daß man ihn nicht erblicken kann, und doch ist er furchtsam, so daß er sich von dem viel kleinern **Sperber** überwinden läßt: denn wenn dieser ihn angreift, steigt er in einem beständigen Wirbel bis in die Wolken, der Sperber verfolget ihn, und bestreitet ihn so lange, bis er überwunden aus der Luft auf die Erde herabstürzet. Er ist für die kleinen Küchlein gefährlich, wenn aber die Gluckhenne zu rechter Zeit auf ihn losgehet, kann sie ihn verjagen. Der **Sperber** kann zur Vogeljagd abgerichtet werden. Der **Taubengeyer** oder der **große Habicht**, ist schöner und größer als der Sperber. Er stößt auch auf kleine Vögel und auf Mäuse. Die **Falken** sind unter allen Vögeln die muthigsten, und ihr scharfes Gesicht in die Ferne, ist zum Sprichwort geworden. Wegen ihres leichten Leibes und der großen Flügel, können sie schnell fliegen, und so hoch in die Luft steigen, daß man sie entweder gar nicht siehet, oder doch nicht kennet, und viele Stunden lang in

dersel-

derselben schweben. Wegen ihres scharfen Gesichts, können sie deutlich sehen, was auf der Erde vorgehet, und wenn sie ihren Raub erblicken, überfallen sie denselben plötzlich, und führen ihn davon. Man macht sie durch Hunger, durch Wachen, und dadurch daß man ihre Köpfe in Wasser taucht, zahm, und richtet sie ab, auf andere Vögel und auf Hasen zu stoßen. Der **Geyerfalk** ist nach dem Adler, der stärkste, lebhafteste und muthigste unter allen Raubvögeln. Er stößt auf den Raub in gerader Linie, und mit ungemeiner Geschwindigkeit herab. Zu den Raubvögeln, gehört auch das **Eulengeschlecht**, welches mit einem großen Kopf, kurzen Schnabel, mit welchem es knarret, großen, gewölbten und vorwärts stehenden Augen, und seidenhaften Federn, versehen ist. Da es sonderbar aussiehet, der Flug sehr leise, und die Stimme unangenehm und traurig ist, so darf es sich bey Tage nicht sehen laßen, weil es von den übrigen Vögeln verfolget und angegriffen wird. Also stellen die Eulen ihre Jagd des Nachts an, überfallen die schlafenden Vögel, die Frösche, Eidexen, Heuschrecken, Fledermäuse, Mäuse, Ratten und Hasen. Es giebt Eulen mit und ohne Ohren. Einige haben an den Ohren lange Federn, die sie als Hörner aufrichten. Die gröste Art derselben, greift

wohl

wohl den Adler an, und bezwingt ihn. Die Eulen sind nicht nur darinn den Katzen ähnlich, daß sie des Nachts gut sehen, sondern es gleicht auch der Kopf der großen gelbbraunen Ohr-Eule, einem Katzenkopf.

(4) Einen langen kegelförmigen Schnabel, haben die **Raben, Krähen, Elstern** und **Doblen.** Die **Raben** und **Krähen** gehen, und haben einen kurzen Schwanz. Sie fressen zwar Dinge, die den Menschen nützlich sind, aber auch Aas, und die schädlichen Maykäfer, (wegen welcher sie dem Pfluge folgen,) daher man sie wohl vermindern, aber nicht ganz ausrotten muß. Ihre Federn sind brauchbar. Die **Elstern** hüpfen, und haben einen langen Schwanz, den sie immer bewegen. Sie sind sehr bedächtliche und schlaue Vögel, und leben länger als die meisten Menschen. Die **Heher** sind tum und unvorsichtig. Zur Zeit der reifen Kirschen, schmeckt ihr Fleisch gut. Die **Raben, Elstern** und **Doblen** lernen einige Worte nachsprechen, haben aber als Diebe einen bösen Namen, insonderheit stehlen und sammlen sie glänzende Dinge, welche ihnen doch nichts nutzen. Die so genannten **Paradiesvögel**, haben einen kleinen Körper, aber sehr lange Federn, welche ungemein schön und prächtig gefärbet sind. Man bildete sich ehedessen ein, sie kämen aus dem Paradiese, und hätten

keine

keine Füße, sondern schwebten beständig in der Luft.

(5) Einen geraden, an der Spitze des obern Theils ausgezackten Schnabel, haben die Droßeln, welche gröstentheils singen, und pfeiffen lernen. Der Kramsvogel, gehöret auch zu diesem Geschlecht. Die Amsel, unterscheidet sich durch die Goldfarbe ihres Schnabels und ihrer Augenlieder. Sie lernet Melodien von Liedern pfeiffen. Einen geraden ausgezackten Schnabel, hat der Staar, welcher Wörter sprechen, und Lieder pfeiffen lernen kann.

6) Einen langen, dünnen etwas gekrümmten Schnabel, hat der Wiedehopf, der auf seinem Kopf einen Federbusch trägt, welcher aus zwey Reihen biegsamer Federn bestehet, und den er nach Belieben beugen kann. Seine Speisen sind Ameiseneyer und Insekten. Er kann geschwind laufen.

(7) Einen kleinen an der Wurzel glatten, an der Spitze krummen Schnabel, haben die Schwalben. Sie fliegen wegen ihrer sehr langen Flügel fast beständig, und zwar sehr schnell und hoch. Der Schwanz der gemeinen Schwalben, ist gespalten. Die Rauchschwalben werden in einigen Ländern gegessen.

(8) Einen kegelförmigen, dünnen, spitzzulaufenden Schnabel, haben folgende Vögel,

gel, jedoch auf verschiedene Weise. Der Distelfink oder Stieglitz, hat den ersten Namen von den Samenkörnern der Disteln, welche er frist, außer welchen er auch die Saamenkörner anderer Gewächse liebet. Er ist ein Singevogel, so wie der Zeisig, oder das Zeischen. Von den Sperlingen ist oben (S. 91) schon gehandelt worden. Der Fink, (die Dompfaffen unter diesem Namen mit begriffen,) der schöne Canarienvogel, welcher von den canarischen Inseln nach Europa zuerst gebracht worden, und der Hänfling, sind insgesamt angenehme Sänger. Es ist grausam, daß man die Finken blendet, um blinde Lockvögel aus ihnen zu machen, da sie doch im Herbst zu Lockvögeln dienen können, wenn man junge und alte im finstern beysammen wohnen läst, und ihnen Federn ausrauft. Der Goldammer und Ortolan, zwey schöne Vögelarten, machen gegen das Frühjahr den ersten Anfang zum Singen, denn sie lassen sich schon im Monat Februar hören. Die Ortolane werden sehr fett, und sind eine angenehme Speise.

(9) Der Schnabel der folgenden Vögel, siehet einem Pfriem ähnlich. Die Lerchen, steigen singend ungemein hoch in die Höhe, und gehören zu den ersten Vögeln, welche den Frühling ankündigen. Ihr zartes Fleisch ist wohlschmeckend. Die Grasmücke ist

auch ein Gesangvogel, die Nachtigall männlichen Geschlechts aber ist der gröste Meister unter den Gesangvögeln. Das Rothkehlchen, der Zaunkönig, welcher in Europa der kleinste Vogel ist, und die Bachstelze, ernähren sich von Fliegen und andern Insekten. Die Maisen fressen Insekten, Körner, 2c. aber auch Fleisch, und sind kleine Raubvögel.

(10) Der Schnabel des Nußhackers oder der Spechtmaise, ist keilförmig. Dieser Vogel klettert an und auf den Bäumen, wie der Specht, lebet von Insekten, zerhackt auch die Schalen der Nüsse, um den Kern zu erlangen.

(11) Einen sehr dünnen und ganz geraden Schnabel, hat der kleinste Vogel auf dem Erdboden, welcher der Kolibrit, auch der Sonnenvogel genannt, und in Asia, Afrika und Amerika gefunden wird. Wenn er gedörret ist, wiegt er vollständig nur fünf Gran, oder fünf mittelmäßige Gerstenkörner, ja in dem kalten Canada giebt es eine noch kleinere Art. Er flattert sumsend um die Blumen, in welche er sein gespaltenes Zünglein steckt, welches länger als der Schnabel ist, und mit welchem er den Honig aus den Blumen holet. Eines seiner Eier ist so groß wie eine Erbse, und wiegt getrocknet kaum einen Gran, also frisch höchstens

stens 2 Gran. Der allerkleinste Kolibrit ist nicht der schönste, aber der ein wenig größere, welcher lebendig ungefähr 20 Gran wieget, und am Leibe eine angenehme rothbräunliche Farbe hat, ist am Kopf und Halse unbeschreiblich schön; denn seine schuppenförmige Federn, zeigen dem Auge die schönste Gold- und Rubin-Farbe, und eine glühende Kole.

(12) Einen geraden Schnabel mit dicken Spitzen, hat das Geschlecht der Kiwitze, welche von Insekten und Regenwürmen leben, und sich auf sumpfigen Wiesen und am Wasser aufhalten. Dem eigentlichen Kiwitz, hat seine Stimme den Namen verschaft. Er trägt auf dem Hintertheil des Kopfs, einen schönen Federbusch von schwarzen Federn. Das Weibchen leget vier bis fünf grüngelbliche Eier mit schwarzen Flecken, welche von gutem Geschmack sind. Zu diesem Geschlecht gehören auch der Regenpfeiffer, Strandpfeiffer, Strandreuter, und andere Arten. Sie sind eßbar.

(13) Einen geraden und seitwärts zusammengedruckten Schnabel, hat der Wiesenknarrer oder Wachtelkönig, welcher Vogel den ersten Namen von dem schnarrenden crex, welches er bey Tage und Nacht hören läßt, und den zweyten daher hat,

weil er mit den Wachteln kommt und davon fliegt.

(14) Einen dünnen, geraden und mittelmäßig langen Schnabel, haben die **Wasserhüner**, einen sehr langen und etwas aufwärts gekrümmten haben die **Meerhüner**, und einen sehr langen und geraden Schnabel, mit einer stumpfen und runzlichten Spitze, die **Schnepfen**, welche sich in morastigen Wäldern und Gebüschen aufhalten, und aus deren Fleisch man viel macht. Die **Waldschnepfe** ist die gröste.

(15) Einen langen, dünnen, unterwärts gebogenen Schnabel, hat das Geschlecht der **Brachvögel** oder **Gewittervögel**, welche sich an Meeren und Flüssen aufhalten, und von welchen die größere Art die Größe eines Huhns hat, und der **schwarze große Brachvogel**, welcher auch der **amerikanische Pelikan** genennet wird, hat gar die Größe einer mittelmäßigen Gans. Der Kropf des letzten, ist viel grösser als der Kropf anderer Vögel. In demselben verwahret er verschluckte Austern, bis sie sich öffnen, alsdenn speiet er sie wieder aus, verzehret die Austern allein, und läßt die Schalen zurück. Er hält schlafend den Kopf gerade, und ist übrigens ein trauriger Vogel. Seine Jungen werden gegessen.

Lang-

Langbeinige Vögel.

(16) Einen geraden und flachen Schnabel, dessen Ende flach und rund wie ein Spatel ist, hat der weiße **Löffelreiher**, welcher auch **Pelikan** genannt wird. Der Hals ist kurz und dünn. Seine Nahrung sind Fische.

(17) Einen dicken und sehr langen Schnabel, welcher zugleich gerade und glatt ist, hat der gemeine oder **weiße Storch**, welcher sein aus Reisern bestehendes Nest, entweder auf einem Dach, oder auf einem Thurm, oder auf einem abgestumpften Baum anlegt, und sich insonderheit von Fröschen und Schnecken nähret, wegen welcher er sich an Teichen und Flüssen aufhält. Mit seinem Schnabel klappert er, indem er ihn geschwind zusammenschlägt. Der **schwarze Storch**, ist kleiner. Der gemeine **schwarzgraue Kranich**, hat so wie lange Beine, also auch einen langen Hals, und einen ernsthaften Gang, macht sein Nest an Sümpfen, und genießet Körner und Insekten. Der **Reiher**, hat einen langen, geraden, starken und spitzen, und gegen die Spitze zu ausgehackten Schnabel, mit welchem er die Fische und Frösche am Ufer der Teiche und Flüsse ergreift und zerstückt. Man findet Arten desselben mit und ohne Federbusch auf dem Kopf. Der

Rohrdommel, welcher auch zu diesem Geschlecht der Vögel gehöret, wird von seinem Geschrey, in der Schweitz **Urrind** genennet.

2) **Die Vögel, welche vorn und hinten zwey freye Zehen haben.**

(1) Einen geraden keilförmigen Schnabel, und eine sehr lange und dünne Zunge, hat der **Specht**, welcher von Holzwürmen, Ameisen und andern Insekten lebet. Er hackt mit seinem Schnabel etliche mahl langsam und stark an den dürren Ast eines Baums im Walde, und setzt ihn dadurch in eine zitternde Bewegung: wenn der Ast also zittert, hält er seinen Schnabel nahe und steif daran, so daß der Ast oft daran schlägt, dadurch ein schnarrendes Geräusch entstehet. Auf diese Erschütterung kriechen die Würme, welche unter der Rinde des Astes sitzen, hervor, welche er wegschnapt. Der grosse schwarze Specht, trit auf einen Ameisenhaufen, streckt seine lange Zunge über denselben, und wenn sich Ameisen darauf gesetzt haben, ziehet er sie in den Schnabel zurück, und verschlingt die Ameisen. Wenn die Spechte viel schreyen, erwartet man regenhaftes Wetter.

(2) Einen etwas gebogenen Schnabel, hat der **Kukuck**, welcher wie eine langgestreckte Taube aussiehet. Sein Geschrey hat ihm

den

den Namen verschaft. Er ist kein Raubvogel, sondern lebet von Würmen, Raupen und andern Insekten, hat aber einen großen Magen, den die Würme und Insekten schwehr befriedigen, und daher kommt es vielleicht, daß das Weibchen seine Eier nicht selbst ausbrütet, sondern sie in die Nester der Grasmücken, Lerchen, Bachstelzen und Finken leget.

(3) Einen kurzen und krummen Schnabel, welcher dicker als breit, auch oben gewölbet ist, und mit welchem sie sich beym Auf- und Absteigen anklammern und festhalten, haben die **Papagayen**, die man in Europa nur zahm in Vogelbauern, in den andern Theilen der Erde aber wild in den Wäldern antrift. Sie haben schön gefärbte Federn, an welchen sie aber eben sowohl als an der Größe, sehr verschieden sind. Einige Arten sind größer als ein Huhn, andere nur so groß wie ein Sperling. Einige haben lange Schwänze, andere kurze. Sie bringen ihre Speise der Länge nach mit den Zehen des einen Fußes zum Munde, und stehen so lange anf dem andern Fuß. Die vom männlichen Geschlecht, lernen Worte und kurze Sätze sprechen. Die Papagayen werden sehr alt. Ihr Fleisch ist eßbar.

(4) Der **Pfeffervogel** in Brasilien, welcher den Pfeffer liebet und ganz verschluckt, ist

um deswillen zu bemerken, weil er, ungeachtet er der Größe nach nur zwischen den Tauben und Amseln zu stehen kommt, dennoch einen Schnabel hat, der zwey Hände breit lang, und eine Hand breit, aber hohl, und so dünne wie Pergament, also leicht ist.

2. Die Vögel mit vier Zehen, deren Zehen verbunden sind, leben auf dem Wasser, und theilen sich auch in zwey Ordnungen ab.

1) in diejenigen, deren Hinterzehe frey ist, die drey vordern Zehen aber auf beyden Seiten entweder einen Lappen oder eine Haut haben. Dahin gehört das Geschlecht der **Taucher**, welche insgesamt einen geraden und spitzigen Schnabel, aber fast alle keinen Schwanz haben, sich, um Fische zu fangen, unter das Wasser tauchen, und ganze Strecken unter demselben fortschwimmen, bis sie sich wieder herauf rudern. Auf der Erde können sie weder stehen noch gehen. Die **Rohr- oder Wasser-Hühner**, laufen schnell über dem Wasser weg, können auch untertauchen. Ihr Schnabel ist entweder dünne und gerade, oder kegelförmig, und auf den Seiten zusammengedruckt. Die Federn des Unterleibes sind lang, und wie mit einem Oelfirniß überstrichen, damit sie kein Wasser an sich saugen. Das Nest ist von Rohr und Gras, schwimmet auf dem Wasser, und ist an Rohrstengeln befestigt.

2) in diejenigen, deren Zehen ganz durch eine Haut vereiniget sind, und zwar entweder so, daß die drey vordern Zehen verbunden sind, und der hintere frey ist, oder daß alle vier Zehen vereiniget sind. Zu der ersten Ordnung, von welcher hier nur allein gehandelt werden soll, gehören ausser unterschiedenen Vögeln, die sich am Meer aufhalten, unter welchen die **Möven** die bekanntesten sind, die **Schwäne**, **Gänse** und **Enten**. Der **Schwan** hat wegen seines langen Halses, den er empor trägt, und wegen der ernsthaften Langsamkeit, mit welcher er schwimmet, ein sonderbares Ansehn. Er frist zwar keine Fische, sondern Würme, Schnecken, Wasserkräuter, Wurzeln und Samen, sein Fleisch ist aber doch nicht eßbar, weil es schwarz und zäh ist, hingegen seine Federn sind nützlich. Die **Gans** ist unter diesen dreyen Geschlechter das nützlichste, sowohl wegen ihres Fleisches und Fettes, als wegen ihrer Federn, von welchen die großen aus den Flügeln, zum Schreiben, und die vom Bauch und Rücken, zu Betten gebraucht werden. Unter den letzten sind die Dunen oder Pflaumfedern die besten. Da eine Gans ungefähr ein Viertel Pfund kleine Federn zu Betten liefert, so erfordert ein einschläfriges Bette von 50 Pfund Federn, 200 Gänse. Die **Eidergans** oder der **Eidervogel**, stehet der

Größe nach zwischen der Gans und Ente, und wird in Norwegen, Island, Färöe und Grönland, an der Seeküste gefunden. Seine Dunen sind die besten und kostbarsten unter allen Federn. Diesen Vorzug aber haben eigentlich diejenigen weichen Federn, welche sich das Weibchen selbst aus der Brust rupft, um für die Jungen ein weiches und warmes Lager zu bereiten. Die Menschen sind so grausam, und nehmen diese Federn wohl dreymal aus einerley Nest, und eben so oft rupft sich der Vogel Federn aus. Sie sind gemeiniglich grau. Das Fleisch der Enten, ist brauchbar, ihre Federn aber sind härter als Gänsefedern, und werden also nur zu schlechten Betten gebraucht.

II. **Vögel mit drey Zehen**, welche insgesamt vorn stehen, so daß hinten keiner ist. Diese Hauptordnung der Vögel, ist nicht zahlreich. Einige dazu gehörige Geschlechter, gehören wegen der Größe, zu den Vögeln vom zweyten Range, und können wegen ihrer Schwere, und wegen der Beschaffenheit ihrer Flügel, nicht fliegen, nemlich der **Strauß** oder **Strauß-Casuar in Amerika**, welcher etwas kleiner als der rechte Strauß ist, und keinen Schwanz hat, und der Casuar, welcher weder so hohe Beine, noch einen so langen Hals als der Strauß hat,

aber

aber nächst demselben der größte Vogel ist, und auf seinem Kopf einen hornartigen Helm trägt. Er hat wenig Federn, und keinen Schwanz. Die Trappe ist von der Größe eines calicutschen Huhns, und ein schöner Vogel, der sich auf sumpfigen Feldern aufhält, und nicht hoch flieget. Die Jungen sind eßbar. Der Strandreuter und Austernsammler, halten sich am Ufer des Meers auf, jener um der Insekten, dieser um der Austern willen. Alle diese Vögel haben drey freye Zehen; hingegen Seetauben, Seepapagayen ꝛc. haben eine Schwimmhaut zwischen den Zehen.

III. **Zwey Zehen**, hat der größte unter allen Vögeln, der **Strauß**, in den wüsten dürren Gegenden von Africa. Sein Kopf siehet einem Gänsekopf änlich, die Augen sind sehr klar und angenehm, der Hals ist lang und dünne, und man siehet das, was er verschlingt, als einen Apfel, in demselben nach und nach hinabglitschen. Der große und schwere Körper, hat an der Brust, am Bauch und an den Schenkeln, keine Federn, und doch ist er an diesen nakten Stellen so warm, wie das Fleisch eines vierfüßigen Thiers anzufühlen: die Flügel dienen nicht zum Fluge, sondern bey dem geschwinden Lauf, welcher den Lauf eines schnellen Pferdes übertrift, statt Segel und Ruder,

die

die Beine sind lang und sehr stark, und die inwendige Klaue ist so eckig und spitzig, daß der Strauß einem Mann durch einen einzigen Schlag mit derselben, den Bauch aufreissen kann. Er siehet einem Mann von gemeiner Größe über den Kopf weg, gehet stolz einher, und fächelt sich fleißig mit seinen ausgebreiteten Flügeln. Im Streit macht er mit offenem Maul ein wildes und zischendes Getöse, und wenn er wenig Widerstand findet, ist seine Stimme lachend und glucksend, oft läst er auch traurige und ächzende Töne von sich hören. In der Wahl seiner Nahrung, ist er sehr unbedachtsam, denn er verschluckt sogar Lumpen, Leder, Holz, Stein, Eisen, und heiße bleyerne Kugeln. Es ist sehr wahrscheinlich, daß er, wenn er keine Kräuter genug findet, auch Eidexen, Schlangen und Gewürme verzehre. Der Strauß weiblichen Geschlechts, leget 30 bis 50 Eyer, welche er im Sande rund zusammenlegt und verscharret, damit sie bey Tage von der Sonnenhitze ausgebrütet werden, und des Nachts sitzet er selbst darauf: es kommt aber nur der kleinste Theil der Jungen auf, weil es ihnen an Nahrung fehlet, und der Strauß nicht sehr zärtlich gegen seine Jungen ist, Jer. 4, 3. doch futtert er dieselben mit einem Theil seiner Eier. Eine wahre und leb-

hafte

hafte Beschreibung dieses Vogels, findet man Hiob 39, 13—18.

Thiere mit Floßfedern, oder Fische.

Die Fische, unterscheiden sich von andern Thieren, durch die **Floßfedern** oder **Finnen**, welche den Knorpeln änliche und bewegliche Stralen sind, die eine dünne Haut verbindet. Die Flosfedern sind entweder hart und mit Stacheln versehen, oder weich und biegsam. Einige sitzen auf dem Rücken, andere an den Seiten der Brust, andere unten am Bauch, und am Ende des Schwanzes befindet sich auch eine, welche entweder ganz, oder gespalten, oder rund ist. Der dicke Körper der Fische, nimmt mehrentheils nach und nach ab, und endet sich in dem schmalen mit einer Floßfeder versehenen Theil, welchen man den Schwanz nennet. Sie haben entweder einen mit Luft angefülleten Darm, oder eine besondere Blase, durch dessen oder deren Hülfe sie im Wasser auf- und niedersteigen. Sie sind stumm, oder lassen keine Stimme von sich hören. In der ganz freyen Luft können sie nicht lange leben, sondern sie müssen entweder die Luft aus dem Wasser empfangen, oder wenigstens in feuchtem Moose aufbehalten werden. Zum Othemholen haben sie entweder Lungen, oder Kiemen. Die Lungen sind entweder eben so beschaffen, wie bey den vierfüßigen Thieren, und ein jeder Fisch hat nur Eine, als die Wallfische, oder sie sind rothe

häutige

häutige Säcke mit zwey Oefnungen, deren eine auswärts, und die andere einwärts gehet. Diese letzten Fische, haben an den Seiten so viel Löcher, durch welche sie die Luft einziehen, als Lungen. Die Fische, welche anstatt der Lungen Riemen, oder so genannte Fischohren haben, sind mehrentheils mit einem Deckel auf denselben versehen. Wenn sie den Mund öffnen, trit Wasser hinein, welches nach Verschließung des Mundes wieder zu den Kiemen herausgehet. Die Fische mit solchen Lungen, als die vierfüßigen Thiere haben, oder die Wallfische, haben Knochen; die Fische, welche durch die Seitenlöcher Luft schöpfen, haben Knorpel, und die Fische, welche durch die Kiemen Luft einziehen, haben Gräten. Zum Auf- und Nieder-Steigen im Wasser, dienet das oben angeführte Luftbehältniß im Unterleibe, auch vielleicht zum Aufsteigen die schnelle Bewegung der Floßfedern, und zum Stillstehen und zur Erhaltung des Gleichgewichts, sind die Finnen am Bauch behülflich, welche die Stelle der Füße vertreten. Die Fische, welche vom Raube leben, haben Zähne, welche bey gewissen Arten in einer Reihe, bey andern in vielen Reihen sitzen, ja bey einigen ist fast der ganze Gaumen mit Zähnen besetzt. Kein Fisch hat ein äußeres Ohr, aber an den innern Werkzeugen des Gehörs fehlet es ihnen nicht. Ihr Gesicht ist scharf, an ihrem Geschmack zweifelt niemand, und die Flosfedern sind vermuthlich das Werkzeug ihres feinen Gefühls. Ob und wie sie riechen? ist

nicht

nicht recht bekannt. Ihr Körper wird entweder durch Schuppen, oder durch Schilde, oder nur durch eine glatte Haut bedeckt. Gemeiniglich vertheidigen sie sich entweder mit den Zähnen, oder mit dem Schwanz, mit welchem letzten die großen Fische gewaltige Schläge austheilen. Alle Fische des Meers leuchten, wenn sie gejagt werden, und schnell schwimmen. Die Augen und der Kopf, leuchten zuerst, und je härter das Fleisch ist, desto mehr leuchten sie. Der Schein ist in der Luft am stärksten. Die leuchtende Flüssigkeit ist sehr flüchtig, und klebet an den Fingern: wenn der Fisch trocken wird, höret das Licht auf. Die Wallfische, der Hay und einige andere Fischarten, bringen lebendige Jungen, welche sie auch säugen. Bey den meisten Fischen laichen die Weibchen, das ist, sie schütten den Rogen, oder eine Menge kleiner Eierchen aus, auf welche alsdenn die Männchen ihren Saamen spritzen, wornach in wenigen Tagen die junge Brut zum Vorschein kommt. Die Anzahl der Eierchen ist sehr groß. Man hat in einem großen Hecht auf 272160, und in einem Karpfen eine Million und 36800 gezählet. Allein der gröste Theil der gelaichten Eier, wird von Fischen gefressen, und die Menschen fangen viele Rogner um die Laichzeit, daher sich die Fische nicht so stark vermehren, als wegen der Menge ihrer Eierchen geschehen könnte. Man kann die Milchner von den Rognern so unterscheiden: man drucke mit dem Daumen auf den Bauch, unweit des Nabels,

bels, so zeigen die Rogner ihren Rogen, und die Milchner geben etwas wäßerichtes Blut. Die meisten Flußfische laichen zwischen Ostern und Johannistag, und legen ihre Eierchen an das sogenannte Hechtkraut, welches in Flüssen und Mühlgräben wächset, und also in dieser Zeit nicht ausgerissen, noch mit der Sense ausgehauen werden muß. Der Fischfang mit Angeln, hindert die Vermehrung der Fische lange so stark nicht, als der Fang mit Netzen. Die Fische dienen sehr stark zum Unterhalt der Menschen, verursachen auch einen wichtigen Handel. Sie werden entweder frisch gekocht und gebraten, und alsdenn sind sie am gesundesten, oder eingesalzen, wie der Heering, Kabliau, Dorsch, die Sardellen, oder in der Luft getrocknet, wie die Stockfische und Schollen, oder geräuchert, wie der Böckling, Aal und Lachs, oder in Oel gebraten und hierauf in Eßig gelegt, welches man mariniren nennet, wie der Aal, die Aalraupe, Forelle, und andere. Außer dem Fleisch der Fische, ißet man auch den Rogen, braucht auch von einigen Arten den Speck, oder den daraus geschmolzenen Thran. Das brauchbare Fischbein, kommt von dem Wallfisch.

Folgende Geschlechter und Arten der Fische, gehören zu den merkwürdigsten.

I. **Die mit Lungen versehene Fische**, theilen sich in zwey Ordnungen:

1. fleischigte Lungen haben die **Wallfische**, welche entweder zwey Blaselöcher, oder nur eins haben, dadurch sie das eingezogene Wasser wieder wegspritzen. Ihr Schwanz liegt flach auf dem Wasser. Sie sind in allen Weltmeeren zu finden, und so mannigfaltig, daß man nicht alle Arten derselben kennet. Sie sind die größesten unter allen Thieren.

1) Die Wallfische mit zwey Blaselöchern, sind entweder ohne Finne auf dem Rücken, oder mit derselben versehen. Ohne Finne, ist der **Grönländische Wallfisch**, welcher bey Grönland und Spitzbergen gefunden wird, und wegen dessen die Schiffe vornemlich auf den Wallfischfang ausgehen. Seine Länge beträgt 50 bis 70 auch wohl 80 Schuhe, und es ist wahrscheinlich, daß er ehedessen, als er nicht so häufig wie jetzt gefangen worden, (da man jährlich wohl 2000 Stücke fängt,) und also mehr Zeit gehabt völlig auszuwachsen, viel größer gewesen sey. Der Kopf macht ein Drittel der Länge des ganzen Körpers aus. Die Augen sind nur so groß wie Ochsenaugen, und haben Augenlieder und Augenbraunen, wie die Augen der Landthiere. Die Zunge ist ein großes Stück Speck, und sitzet meistentheils fest: weil sie weich und zähe zugleich ist, läßt sie sich nicht gut zerschneiden. An statt der Zähne, sitzen in der obern Kinnlade, welche wohl 10 Ellen

 lang

lang ist, so genannte Baarden, welche hornartig, von verschiedener Größe, wie eine Sense gestaltet, oben wo sie in der Kinnlade stecken, einen Schuh breit, unten aber spitzig sind, und sich in die Hölen der untern Kinnlade als in Scheiden senken. Die mittlern sind die grösten, und zehn bis zwölf Schuhe lang, überhaupt aber sind die Baarden mit langen Haaren besetzt, welche den Pferdehaaren änlich sind, und verhüten, daß die Baarden die Zunge und Lefze nicht verletzen, und daß die kleinen Würme, von der Größe einer Erbse, welche der Wallfisch in großer Menge mit dem Wasser einschlurft, und seine Speise sind, nicht aus dem Maul herausfließen. Diese Baarden sind der so genannte Fischbein. Oben auf dem Kopf ist ein Buckel, und in demselben sind zwey Blaselöcher, aus welchen er das eingeschlurfte Wasser mit Geräusch (welches wohl eine Meile weit gehöret werden kann,) hoch in die Höhe bläset, durch welche auch der Othem ein- und ausgehet. Hinter jedem Auge sitzet eine Flosfeder oder Finne, welche mit einer dicken Haut überzogen, und fünf bis acht Fuß lang ist. Mit derselben rudert er sich fort, der Wallfisch weiblichen Geschlechts schiebet auch vermittelst derselben die Jungen am Schwanze fort. Die Haut welche den Fisch bedeckt, ist glatt, schwarz und weiß

gemar-

gemarmelt, und nicht dicker als feines Pergament, oder dickes Papier. Unter derselben sitzet eine Schwarte, welche einen Daumen dick ist, und alsdenn folget der Speck auf dem Rücken und unter dem Bauch, sechs bis zwölf Zoll hoch, und an der Unterlefze einer Elle dick, und noch wohl darüber. Dieser Speck giebt den bekannten Trahn, und zwar so, daß der feinste und beste oder klare Thran, von selbst aus dem Speck läuft, der braune und dickere aber aus demselben gekocht wird. Hundert Tonnen Speck, geben wohl 96 Tonnen Trahn. Das Fleisch, welches unter dem Speck sitzet, ist grob, hart, mager und dürre, jedoch eßbar, insonderheit dasjenige, welches auf dem Schwanz sitzet, und am schmackhaftesten ist. Dieser Schwanz ist drey bis vier Klaftern breit, und an beyden Enden in die Höhe gekrümmet. Mit demselben kehret und wendet sich der Wallfisch, wie das Schif mit dem Ruder gesteuert und regieret wird. Mit demselben schlägt er auch, wenn ein Sturm bevorstehet, so heftig ins Wasser, daß es davon brauset. Die Knochen des Wallfisches sind hart, stark ausgehöhlet, und mit Trahn angefüllet. Der Schlund ist kaum vier Zoll breit, daher der Wallfisch nicht von Fischen, sondern von den vorhin genannten kleinen Würmen lebet und fett wird. Der Wallfisch weiblichen

chen Geschlechts gebieret nur ein Junges, selten zwey, und säuget dasselbige mit seinen Brüsten, die eine Milch geben, welche der Kuhmilch änlich ist. Eine kleinere Art der Wallfische, welche sich am häufigsten in der Gegend des äussersten norwegischen Vorgebirgs Nordcap, befindet, und daher Nordcaper genennet wird, doch auch bey Island ist, hat einen weiten Schlund, und kann daher eine Menge Heeringe auf einmahl verschlingen. Man schätzet einen mittelmäßig großen Wallfisch, auf tausend Thaler werth, und die 500 grösten Baarden, welche nur herausgeschnitten werden, sind so viel werth, als der Speck von dem ganzen Fisch. Um dieselben herauszuschneiden, fähret man mit einer Schaluppe in den Rachen des todten Fisches. Diese rechten Wallfische, gehen nicht so weit gen Süden, als die andern Arten.

Einige Arten der Wallfische haben eine Finne auf dem Rücken, unter welchen der davon benannte Finnfisch, der vornehmste ist. Seine Finne stehet auf dem Rücken gegen den Schwanz zu, ist drittehalb bis vier Fuß hoch, spitzig, und stehet gerade, eine jede Seitenfinne aber ist 6 bis 7 Fuß lang. Dieser Fisch ist viel schmäler, als der zuerst beschriebene Wallfisch, aber eben so lang, und noch wohl länger, auch sehr geschwind und grimmig, und schlägt mit

seinem

seinem Schwanz gefährlich um sich. Sein Schlund ist so weit, daß er Heeringe, Makrelen und andere Fische verschlingen kann. Er hat kurze und schlechte Baarden, und wenig Speck, daher man ihn nicht viel achtet, aber sein Fleisch ist wohlschmeckend.

Diese Wallfische haben sehr grimmige und gefährliche Feinde an den Säge- und Schwerdt-Fischen: jener, oder der Sägefisch, hat vor der Schnautze ein drey bis vier Finger breites, dünnes und langes Horn, welches auf beyden Seiten mit Zacken, wie ein Kamm, besetzt ist. Auf dem Rücken hat er zwey, und am Bauch auf jeder Seite auch zwey Flosfedern oder Finnen. Er ist wohl 20 Schuhe lang. Mehrere dieser Fische greiffen den Wallfisch zugleich an, und tödten ihn, fressen aber nur seine Zunge. Der Schwerdtfisch kommt hernach vor.

2) Die Wallfische mit einem Blaseloch, haben Zähne, jedoch auf verschiedene Weise.

(1) Nur in der untern Kinnlade hat Zähne, das Geschlecht der Caschelotte, oder Pottfische, dessen Arten in Ansehung der Farbe, der Zähne und der Größe, verschieden sind, wie denn die letzte von 50 bis 100 Fuß beträgt. Der Kopf des Caschelott, macht fast die Hälfte des ganzen Fisches aus, und enthält in 20 bis 30 Fächern das Gehirn, welches wie das kläreste und

 weißeste

weißeste Oel aussiehet, und aus welchem allein sonst der **Wallrath** bereitet wurde, den man nun auch aus dem Trahn zu bereiten weiß. Das Blaseloch ist vorn auf dem äussersten Theil des Vorkopfs. Das Maul ist zwar kleiner als das Maul des ersten Wallfisches, aber der Schlund so groß, das der Fisch wohl einen Ochsen verschlingen könte, wie man denn gesehen hat, daß einer einen ganzen verschlungenen Hayfisch von 12 Schuhen, wieder ausgespien hat. In der untern Kinnlade sind 30 bis 50 Zähne, welche über einen halben Schuh lang, und so dick wie ein Arm sind. Sie passen in die knöchernen Gruben der obern Kinnlade, in welcher auch bey einigen Fischen hinten einige stumpfe Mahlzähne sitzen. Ausser der Finne auf jeder Seite des Kopfes, erblickt man hinten auf dem Rücken gegen den Schwanz, entweder nur einen Höcker, der einer Finne gleicht, oder drey, von welchen der erste anderthalb Fuß, der zweyte einen halben, und der dritte oder hinterste nur ein viertel vom Fuß hoch ist. Es giebt eine Art der Caschelotte welche man **Weisfisch** nennet, wohl 54 Fuß lang ist, und hinter den Augen im Umfange 30 Fuß hat.

(2) Der **Narwall**, oder sogenannte **Einhornfisch**, welcher bis zwanzig Fuß lang ist, hat in der obern Kinnlade zwey weiße

Zähne,

Zähne, welche sieben Fuß lang und noch darüber, hervorstehen, und schneckenförmig gewunden, unten gemeiniglich so dick als ein Arm sind, aber nach und nach spitziger werden, und inwendig hohl sind. Vermuthlich bedienet er sich derselben, das Seegras, welches seine eigentliche Speise ist, aus der Tiefe hervor zuziehen, auch wenn er unter dem Eise ist, in demselben ein Luftloch zu machen, und sich gegen seine Feinde zu wehren. Man findet zwar diesen Fisch gemeiniglich nur mit Einem solchen Zahn, da aber derselbige nicht in der Mitte der Schnautze, sondern auf einer Seite derselben sitzet, und man wirklich Hirnschedel mit zwey Zähnen hat: so ist wahrscheinlich, daß die Fische mit Einem Zahn, den andern entweder verloren, oder noch nicht bekommen haben. Im ersten Fall, mag das Loch darinn er gesessen hat, wieder zu wachsen, der zweyte Fall aber wird dadurch wahrscheinlich, weil man bey einem Fisch, der auf der linken Seite der Schnautze einen Zahn gehabt, auf der rechten Seite einen kleinen, eine Spanne lang im Fleisch verborgenen, gefunden hat. Sonst hat dieser Fisch keine Zähne im Maul. Es sind zwar im Gehirnknochen zwey Löcher, sie vereinigen sich aber in der obern Haut in ein einziges.

(3) In beyden Kinnladen hat Zähne, 1) ein gewisser Weisfisch, von seiner weissen Farbe also genannt, der nur zwey bis drey Klaftern lang ist, 2) der Butzkopf, 15 bis 20 Fuß lang, 3) das Meerschwein, welches ein Fisch bis zwey Klaftern lang ist, ein spitziges Maul wie ein Schweinrüssel, und auf dem Rücken eine Finne hat, und dessen Fleisch eßbar ist, 4) der Delphin oder der Tümmler, welcher von dem Meerschwein wenig unterschieden ist, und der Schwerdtfisch, sieben Klaftern lang, dessen anderthalb bis zwey Ellen hohe Finne auf dem Rücken, mehr einem Pfahl als Schwerdt änlich ist. Mit derselben kann er dem Wallfisch keinen Schaden thun, wohl aber mit seinen scharfen Zähnen, mit welchen er demselben ganze Stücken aus dem Leibe reisset.

2. Lungen, welche aus rohen häutigen Säcken bestehen, haben 1) die Störe und Hausen, (in Rußland Belluga,) welche auf jeder Seite ein Luftloch haben. Sie gehören zu den Flußfischen, ihr Rogen giebt den Caviar, und ihre Schwimmblase den Fischleim, welcher gemeiniglich Hausenblase genannt wird. 2) Das Geschlecht der Hayen und Rochen, beyde mit fünf Luftlöchern, welche jene an der Seite des Halses, diese unter dem Halse haben; beyde ohne Knochen und Gräten, und nur knorpelicht.

pelicht. Die Hayfische, sind der Grösse nach sehr verschieden, denn einige sind nur eine Elle, andere aber 8 bis 10 Klastern lang, und zehn bis vierzig Centner schwer. Ihr Rachen ist unten und oben mit verschiedenen Reihen spitziger Zähne besetzt, und sie sind sehr gefräßig, würden also auch grosse Verwüstungen anrichten, wenn nicht ihr Maul eine gute Spanne unter dem Kopf und in der Quere säße, auch ein wenig gekrümmet wäre. Sie müssen sich also auf den Rücken werfen, wenn sie den Raub fassen wollen. Sie können einen ganzen Menschen verschlingen. Die beyden Naselöcher sitzen vor dem Maul. Auf dem Rükken haben sie zwey, und am Bauch sechs Flosfedern oder Finnen, und gebären lebendige Jungen. Die Leber dieser Fische giebt Tran. Der Körper der **Rochen** ist platt, und das Maul sitzet eben da, wo es bey den Hayen ist. Zu diesem Geschlecht gehörpn auch der Zitter- und **Krampffisch**, welcher, wenn er am gröſten, nicht über 2 Schuhe lang ist. Diesen kann man beym Schwanz ohne Schaden angreiffen, wenn man ihn aber an einem andern Ort anfasset, empfindet man einen Stoß, der Krampf und Erstarrung wirket, sein Fleisch aber kann gegessen werden. 3) Das Geschlecht der **Lampreten**, hat an der Seite des Halses sieben Luftlöcher. Es giebt eine Art derselben, welche eben so erschüttert als der Zitterfisch. Sonst werden die Lampreten

und die zu diesem Geschlecht gehörigen Neünaugen, gegessen.

II. Die mit Riemen versehene Fische, haben auf denselben entweder Deckel, oder nicht: die letzten sind weder zahlreich an Geschlechten und Arten, noch unter uns bekannt, (etwa das Seepferdchen ausgenommen,) daher sie übergangen werden, zu den ersten aber gehören folgende Fische, welche wir am meisten kennen.

Das Geschlecht der Aale, die nicht lebendige Junge gebären, sondern Eier haben. Der Zitteraal, oder der betäubende Aal, hat eben die Eigenschaft, welche vorhin von dem Krampffisch angegeben worden.

Das Geschlecht der Rabliaue, als, die Längen, die Schellfische, die Dorsche, die eigenlichen Rabeljaue oder Rabliaue, welche wenn sie eingesalzen sind, Labberdan oder Salzfisch, und wenn sie getrocknet sind, Stockfisch genennet werden, wiewohl dieser Name auch den übrigen getrockneten Fischen dieses Geschlechts, beygelegt wird. Mit den Fischen dieses Geschlechts, wird ein wichtiger Handel getrieben.

Das Geschlecht der Schollen, welches platt ist, als, die gemeine Scholle, der Flünder, der Plateis, die Meerbütte, die Steinbütte.

Das Geschlecht der Brachse oder Brachsme.

Das Geschlecht der Barsche, als der Raulbarsch, der Zander, 2c.

Das Geschlecht der Makrelen, als, die Makrele, der Thunfisch, welcher zu den großen Fischen gehört, u. a. m.

Das Geschlecht der Schmerlinge.

Das Geschlecht der Welze oder Welse, welches zu den grösten Flußfischen gehört. Die Schwimmblase derselben dienet zu Fischleim.

Das Geschlecht der Lachse, welches den Lachs, die Forelle, den Stint, den Weisfisch, die Aesche und den Schnäpel, begreift.

Das Geschlecht der Hechte, welches sehr gefrässig und räuberisch ist.

Das Geschlecht der fliegenden Fische, welches sich im Meer aufhält, und daher den Namen hat, weil es seine langen Flosfedern zum fliegen gebraucht. Sie haben die Größe der Heeringe, und ihr Fleisch ist von zartem Geschmack, daher ihnen verschiedene Fische nachstellen. Wenn sie von solchen Raubfischen verfolget werden, erheben sie sich aus dem Wasser, und fliegen niedrig über demselben etwa einen Flintenschuß weit, nemlich so lange ihre Flosfedern naß sind, alsdenn aber werden sie leicht gewissen ihnen aufpassenden Vögeln zum Raube, und wenn sie auf ihrem kurzen Fluge in ein Schiff fallen, werden sie von den Seeleuten gebraten.

Das Geschlecht der Heeringe. Sie vermehren sich erstaunlich, und wandern, vermuthlich

um der Nahrung willen, jährlich in unbeschreiblich großen Heerschaaren aus dem Nord- und Eis-Meer, gegen Süden, theils bey Island vorbey nach Amerika, theils nach der Nordsee. Sie werden dahin von den sie verfolgenden Wallfischen, neimlich von dem Nordcaper und Finnfisch, auch von den Hayen, Meerschweinen, und Kabliauen gejaget, und fallen solchergestalt den Menschen, welche ihnen aufpassen, in die Hände. Die Schotten und Holländer sind die berühmtesten Fischer derselben. Gegen den achten Junius finden sie sich alle Jahr bey den Schetländischen Inseln ein, welche gegen Norden von Schottland liegen, und in der Nacht nach Johannistag, fangen die holländischen Fischer den Fang derselben an. Sobald der Heering aus dem Wasser kommt, ist er todt, daher muß er geschwind aufgeschnitten, das Gedärme herausgenommen, er selbst in frisches Wasser geworfen, stark mit Salz gerieben, und alsdenn in eine starke Salzlacke, (welche man Böckel oder Peckel nennet,) gelegt werden. In dieser läst man ihn 14 oder 15 Stunden liegen, worauf man ihn entweder abtrocknet, schichtweise in Tonnen leget, mit Salz bestreuet, und die Tonnen fest zuschlägt, damit das salzige Wasser nicht auslaufe, auch keine Luft hinein dringe, oder ihn, wenn er 24 Stunden in der Salzlacke gelegen hat, an hölzerne Spiesse bey den Köpfen hänget, und

in einem dazu eingerichteten Ofen etwa 24 Stunden lang räuchert, hierauf in Tonnen schlägt, und ihn unter dem Namen der Böcklinge oder **Pecklinge**, das ist, der eingeböckelten oder eingepeckelten Heeringe, verkauft. Die Sardellen und Anschowies, gehören auch zu dem Geschlecht der Heeringe.

Das Geschlecht der Karpfen, welches die **Barben, Karpfen, Gründlinge, Karauschen, Schleye, Goldfische, Rothfedern, Brassen**, und andere, begreift.

Schlangen.

Die Schlangen haben einen schlanken und lang ausgestreckten Körper, mit welchem sie Menschen und Thiere umwickeln. Zur Bewegung haben sie kein anderes Mittel, als die Muskeln des Körpers, welche ihnen theils zum Kriechen, theils zum Springen dienen. Das fortkriechen geschiehet, wenn sie die Muskeln wechselsweise verkürzen und verlängern, und das springen, wenn sie sich erst in einen Kreis zusammen ziehen, hernach aber den Kopf, und endlich den ganzen Körper heben, worauf sie schnell fortschiessen. Dieses Zusammenwickeln und Ausstrecken, gehet nicht langsam, sondern in einem Augenblick von statten. Wenn sie ruhen, wickeln sie ihren Körper in einige Kreise zusammen, und der Kopf ist in der Mitte derselben. Alle

Schlangen haben eine bunte Haut. Sie sind entweder mit Schuppen, oder mit Schuppen und Schilden, oder mit Runzeln und Ringen bedeckt. Die meisten legen jährlich die Haut einmal ab, einige wenige zweymal. Gewisse Geschlechter haben Zähne, andere ermangeln derselben: jene beissen nur mit den Zähnen, ohne zu kauen, denn sie verschlingen ihre Beute ganz. Unter denjenigen, welche Zähne haben, sind solche, welche die Gesellschaft der Menschen lieben, mit ihnen spielen, und nur alsdenn beissen, wenn sie gereitzet werden. Es giebt unter denselben solche, welche in der obern Kinnlade so wohl eine Giftdrüse, als einen holen und beweglichen Zahn haben, in welchem eine von der Wurzel nach der Spitze zu laufende Spalte ist. Wenn sie im Zorn mit diesem Zahn beissen, und eine Wunde machen, so ergiesset sich aus der sogenannten Drüse das Gift durch einen Kanal in den Zahn, und durch denselben in die Wunde, da es sich denn mit dem Blut, und mit den übrigen Säften des gebissenen Menschen und Thiers, vermischet, und beyden den Tod verursacht. Die meisten Schlangen legen Eier, welche durch Fäden an einander hangen, andere aber bringen lebendige Jungen. Es giebt Schlangen von ungeheurer Größe, welche ganze Menschen und Thiere verschlingen können. Zu Dresden zeiget man in der Naturalienkammer den getrockneten und ausgestopften Balg einer Schlange, welcher 28 rheinländische Schuhe lang ist, die lebendige

Schlan-

Schlange muß also noch länger gewesen seyn. Als die schrecklichste unter allen Schlangen, wird die **Klapperschlange** angesehen, welche sich in Amerika findet. Ihren Namen hat sie davon, weil ihr Schwanz ungefähr eben so wie ein Krebsschwanz aus Gelenken bestehet, deren eines über das andere gehet, und weil sie dadurch, daß sie diese Gelenke an einander stößt, ein Geklapper macht, jedoch nicht wenn es regnet, sondern wenn das Wetter heiter ist. Dieses Geklapper dienet Menschen und Thieren zur Warnung, ihr aus dem Wege zu gehen, welches auch leicht möglich ist, weil sie sich langsam beweget. Ihre Augen haben etwas schreckliches. Sie ist ordentlicher Weise drey bis sechs Fuß lang, so stark als das dicke Bein eines Mannes, und kann nicht nur ein ganzes Eichhorn, sondern auch einen ganzen Haasen verschlingen. Menschen und Thiere, welche so von ihr gebissen werden, sterben in wenigen Minuten. Ordentlicher Weise verschlinget sie Kröten, Frösche, Feldmäuse und Insekten. Wenn sie ein Thier gebissen hat, und dasselbige todt ist, überstreicht sie es mit ihrem Speichel, und verschlinget es alsdenn. Wilde und zahme Schweine, fressen diese Schlange ohne Schaden. Sie bringt gemeiniglich zwölf Junge zur Welt. Die **Nattern** und **Vipern**, tödten auch durch das Gift, welches sie mit ihrem Biß in die Wunden bringen.

Insekten.

Die Insekten, sind lebendige Geschöpfe, welche am Kopf zwey bewegliche und gelenkige Fühlhörner, an statt der Knochen, Knorpel und Glieder, eine ringförmig eingeschnittene harte Haut haben, welche sie wie ein Panzer bedeckt, und an den Seiten mit Luftlöchern versehen sind. Mit Augen sind sie zum Theil sehr reichlich begabet. Die Keller- und Gartenspinne, hat sechs, andere Spinnen haben acht, und noch andere zehn Augen. Die Raupen haben an jeder Seite sechs, und also zwölf Augen. Die Käfer, Schmetterlinge, Wassernimpfen, Mücken, Fliegen, geflügelte Ameisen, Bienen, Wespen, Hummeln, Heuschrecken, haben an jeder Seite des Kopfs eine gegitterte und als mit kleinen Puckeln besetzte Halbkugel, worinn jedes Puckelchen ein besonderes Auge ist. Man hat in der Halbkugel eines Käfers, 3181, einer Fliege über 8000, und eines Schmetterlings 17325 solcher Puckelchen oder Augen gezählet und berechnet: man hat auch die hornartige und durchsichtige Haut einer solchen Halbkugel abgesondert und gereiniget, und hierauf durch ein Vergrößerungsglas wahrgenommen, daß eine Sache, welche durch dieselbige angesehen wird, viel tausendmal vervielfältigt erscheinet. Also sehen diese Insekten, die Bilder der Dinge von allen Seiten, und dennoch in so viel tausend Bildern nur ein einziges Ding, so wie wir Menschen ein Ding

mit zwey Augen nur einfach sehen. Ungeachtet dieser gegitterten Halbkugel, haben die Fliegen, Bienen, Wespen, Hummel, und andere Insekten, noch drey Augen, welche vorn am Kopf zwischen den Halbkugeln abgesondert und in einem Dreyeck sitzen. Den Mund haben die meisten Insekten vorn am Kopf, gewisse Arten aber an der Brust. Vorn am Kopf, wo der Mund ist oder seyn sollte, haben gewisse Arten einen Saugerüssel, in welchem als in einem Futteral, der Saugestachel verborgen liegt, vermittelst dessen sie den Nahrungssaft einsaugen. Der Saugestachel der Blattläuse, ist so fein, daß derjenige welchen die Schnackenmücken haben, gegen denselben wie ein Baum anzusehen ist. Die Schmetterlinge haben einen doppelten Saugerüssel. Es giebt Fliegen, welche den Saugestachel auf der Brust haben. Einige haben am Munde Freßzangen, welche anstatt der Zähne dienen, andere Fühlspitzen, noch andere haben beyde zugleich, und noch andere haben ausser dem Saugerüssel auch Freßzangen. Gewisse Arten, wie die Krebse und Spinnen, haben Scheeren und Zangen, mit welchen sie die Beute fest halten. Die Eier welche sie legen, brüten sie nicht selbst aus, sondern sie legen dieselben an solchen Oertern nieder, wo die Jungen so gleich Nahrung finden können. Die Weibchen gewisser Insekten, haben in ihrem Hintertheil einen Legestachel, welchen sie entweder in das Fleisch anderer Thiere und Insekten, oder in

die Erde, oder in das Holz der Pflanzen stecken, und ihre Eierchen dahin bringen, damit sie an einem sichern Ort zu liegen kommen, und die daraus kriechenden Jungen so gleich ihre Nahrung finden können. Andere haben im Hintertheil einen Stachel, mit welchem sie nicht nur einen Stich beybringen, sondern durch den sie auch eine giftige Feuchtigkeit in die Wunde lassen. Die Insekten haben kein Blut, sondern an statt desselben eine weisse klebrige Feuchtigkeit. Alle haben viele Füße, wenigstens sechs, aber auch über hundert. Unterschiedene Geschlechter, als die Spinnen, Flöhe und Läuse, haben nur Füße und keine Flügel, und diese behalten die Gestalt welche sie haben, wenn sie aus den Eiern kriechen. Die meisten haben Flügel, sind aber mit denselben noch nicht versehen, wenn sie entweder aus den Eiern kriechen, oder lebendig geboren werden, (denn nur auf diese beyden Weisen entstehen die Insekten,) sondern sind im Anfang entweder Würme, oder Maden, oder Raupen, und nachdem sie in diesem Zustande, in welchem man sie **Larven** nennet, genug gefressen haben, werden sie unter der Bedeckung entweder eines Gewebes, oder einer Schale, oder eines Gehäuses, in **Puppen** verwandelt, und wenn sie in diesem Zustande eine Zeitlang ohne merkliche Bewegung und ohne Nahrung gewesen sind, erscheinen sie mit Flügeln, vermehren sich, und sterben. Ein paar Beyspiele können alles dieses deutlicher machen. Die Art der Fliegen,

gen, welche der Raupentödter, von andern die Schlupfwespe genennet wird, erwählet sich eine Raupe, aus welcher ein Schmetterling werden soll, setzet sich auf dieselbige, sticht ihren Legestachel tief in den Rücken derselben an verschiedenen Orten, (wobey die Raupe vor Schrecken und Schmerz sich sehr krümmet und windet,) leget ihre Eierchen in das Fleisch derselben, und flieget alsdenn davon. Aus den Eierchen entstehen gar bald Würme in dem Körper der Raupe, welche sich von dem Fleisch derselben nähren, und wenn sie ihre völlige Größe erlangt haben, auf dem Rücken und an den Seiten derselben, wo sie können, sich durchfressen, und zum Vorschein kommen. Die Raupe stirbt an der grausamen Plage welche ihr diese Würme vor und bey ihrem Durchbruch verursachen, die Würme aber so bald sie aus der Raupe hervorkommen, spinnen sich ein seidenartiges Gehäuse, in welchem sie sich in solche geflügelte Insekten verwandeln, als dasjenige war, von welchem sie herkommen, und verfahren hernach auf gleiche Weise. Es ist bekannt, daß eine jede Art der Raupen ihre eigene Nahrung hat, ausser welcher sie keine andere vertragen kann, wie denn zum Beyspiel, die Art, welche das Lindenlaub frisset, auf dem Holunderbaum stirbt. Wenn die Raupe ihre Größe erreicht hat, webet sie sich ein seidenes Gehäuse, in welchem sie als Puppe so lange ruhet, bis sie sich in einen Schmetterling verwandelt, und durch das Gehäuse an dem bequemsteu Ende,

(denn es ist nicht gleich viel wie sie in dem Gespinst lieget,) durchfrisset. Dieser Schmetterling leget nachmals aus einem natürlichen Triebe, seine Eier nirgends anders hin, als auf eines solchen Baums oder Gewächses Blätter, welche für die jungen Raupen, die aus den Eierchen entstehen, eine dienliche Nahrung sind. Der Wurm, welcher sich in den Hirschkäfer männlichen Geschlechts verwandelt, dessen Hörner einige mahl länger sind, als das ganze Insekt, vergräbet sich selbst in der Erde, und macht sich in derselben eine Höhle, die noch einmahl so lang ist, als er selbst, damit das Horn, welches ihm anfänglich unter dem Bauch zusammen geschlagen liegt, und in seinem Puppenstande sich losmacht, ausstrekt und hart wird, hinlänglichen Platz bekomme.

Die Insekten haben ein kurzes Leben, werden auch durch rauhe Witterung am leichtesten getödtet, sind aber die Speise unzälicher Thiere auf der trocknen Erde und im Wasser, ja ein Insekt lebet von dem andern. Daher hat es Gott so eingerichtet, daß sie sich erstaunlich vermehren. Ihre Künste, und der Trieb zu denselben, sind ihnen angeboren, und werden also ohne Unterricht ausgeübet, zum Beyspiel, die Spinne webet ein Netz, wenn sie gleich keines gesehen hat. Es giebt zwar Insekten von ansehnlicher Größe, wie die Hummer, aber auch solche, welche so klein sind, daß man sie mit blossen Augen nicht sehen, ja kaum durch Vergrößerungsgläser erkennen

nen kann, und doch sind sie eben sowohl als die großen, mit Gliedmaßen versehen, und eines frisset das andre. Bey den meisten Insekten sind die Männchen kleiner als die Weibchen. Wir belegen die meisten Insekten mit den verächtlichen Namen Geschmeiß und Ungeziefer, sie können auch viel Plage und großen Schaden verursachen, wenn sie zu häufig sind, und daher ist es nicht unrecht, wenn die Menschen die Insekten tödten. Die meisten können durch den Kampfer getödtet werden, entweder bloß durch den Geruch, oder durch Anzündung desselben. Allein man kann sie nicht unnütz, auch nicht schlechthin schädlich nennen: denn sie dienen nicht nur einander, sondern auch den Schlangen, Fischen, Vögeln und vierfüßigen Thieren, ja zum Theil selbst den Menschen zur Nahrung, wie denn die letzten nicht nur Krebse und Hummer, sondern auch Heuschrecken essen. Die Biene, der man den Honig und das Wachs zu danken hat, ist ein höchst nützliches Insekt, und die Art der Nachtschmetterlinge, welche in ihrem Raupenstande der Seidenwurm heisset, ist für die Menschen sehr wichtig, weil die Seide, welche sie liefert, ihnen zum Schmuck und zur Pracht dienet, und den Reichthum ganzer Landschaften ausmacht. Der Scharlachwurm oder die Cochenille, welcher sich an der Wurzel gewisser Pflanzen aufhält, und vom Anfang des Junius, bis zu der Hälfte des folgenden Monats, gesammlet werden muß, verschaffet die schöne und angenehme

Purpurfarbe. Die Kellerwürme sind ein herrliches Arzeneymittel.

Es theilen sich die Insekten in zwey Hauptordnungen ab.

I. In diejenigen, **welche Flügel haben.** Zu denselben gehören die meisten Geschlechter und Arten der Insekten. Sie haben

1. gröstentheils vier Flügel, jedoch mit einem Unterschiede: denn

1) viele Geschlechter haben Decken über ihren Flügeln, welche die Oberflügel entweder ganz oder zum Theil bedecken, auch entweder ganz hart, oder halbhart sind: zu jenen gehören die mancherley **Käfer**, zu diesen verschiedene Geschlechter mit einem Saugrüssel, unter welchen auch die **Wanzen**, (wie wohl die **Bettwanzen** keine Flügel haben,) die **Blattläuse**, welche gemeiniglich der **Mehlthau** genennet werden, und die **Scharlachwürme** oder die **Cochenille**, sind.

2) Andere Geschlechter haben häutige Flügel, welche entweder mit Stäubchen (Federchen) bedeckt, oder unbestaubt sind: zu den ersten gehören die **Schmetterlinge**, (**Tag-Schmetterlinge**, die schönsten unter allen, **Abend-Schmetterlinge**, und **Nacht-Schmetterlinge**, welche letzten zum Theil in ihrem Raupenstande die so beliebte Seide spinnen, und **Seidenwürme** genannt werden,)

werden,) die Wasser Nympfen, und andere: zu den letzten gehören der Raupentödter, von welchem oben geredet worden, die Wespen, welche zum Theil bewundernswürdige Nester machen, die Bienen, von denen, man auf 30 Arten kennet, und welche um desto schätzbarer sind, da sie durch Honig und Wachs auch solchen Ländern Vortheil verschaffen, die einen mit Heide bewachsenen Boden haben, der den Bienen Nahrung giebt, auch den Gewächsen dadurch nützlich werden, daß sie ihnen den Honigsaft abnehmen, der ihnen schädlich seyn würde; die Ameisen, welche eben wie die Bienen, in kleinen Völkerschaften zusammen leben, und ihre Königinnen haben, und die Heuschrecken, welche sowohl als die Grillen, ihr bekanntes Geschwirre mit den Flügeln machen. Die Heuschrecken, richten oft in Asia und Afrika, zuweilen auch in europäischen Ländern, erschreckliche Verwüstungen an, wenn sie in großen Heerschaaren fliegen, und da wo sie sich niederlassen, alles Grüne verzehren: sie werden aber auch auf mancherley Weise zugerichtet und gegessen.

2. Unterschiedene Geschlechter haben nur zwey Flügel, unter denselben aber kleine Stielchen mit einem Kopf, welcher zur Erhaltung des Gleichgewichts dienen, und mit den Wagebalken verglichen werden können. Hierzu

gehören die mancherley Geschlechter der Fliegen und Mücken.

II. In diejenigen, welche keine Flügel haben. Alle Thiere haben Läuse, und jede Art der Thiere hat seine eigene. Bey Menschen halten sich die Kopf- und Kleiderläuse auf, zwischen welchen einige einen Unterschied machen wollen. Aller Menschen Läuse sind in allen Welttheilen einander gleich. Sie vermehren sich erstaunlich stark und geschwind, so daß einige wenige innerhalb 24 Stunden tausende darstellen können, und die sogenannten Nisse oder Nüsse, sind ihre Eierchen. Die überflüßige Feuchtigkeit welche in denselben ist, dunstet heftig aus, die Schale berstet, das Thierchen kommt hervor, beweget sich gleich, und leget bald darauf seine Eierchen nieder. Die Unreinigkeit trägt viel dazu bey, daß die Läuse diesen oder jenen Menschen mehr als andere plagen, allein sie entstehen nicht aus derselben, auch nicht aus verdorbenen Säften. Ihre Eierchen, sind wahrscheinlicher Weise ursprünglich in dem menschlichen Körper, werden bey vielen Menschen durch verschiedene Wege abgeführet, bey anderen aber genähret, und die Läuse an die Oberfläche des Körpers gebracht, worauf sie die Schweislöcher durchboren, und sich sehen lassen, auch zuweilen in solcher Menge sich zeigen, und so geschwind und stark vermehren, daß sie einen Menschen tödten, davon die Geschichte manches Bey-

spiel

spiel liefert. Millionen Nisse werden vernichtet, wenn man entweder mit warmen Kopf in die kalte Luft gehet, oder sie sonst durch fleißige Reinigung wegschafft. Die Flöhe sowohl als die Läuse, haben sechs Füsse, welche bey jenen Springfüsse sind. Die Milbe ist das kleinste Insekt, welches noch mit blossen Augen gesehen werden kann. Sie hat acht Füße, und eben so viel Füße haben die Spinnen, Scorpionen und Krebse. Alle Männchen unter den Spinnen, sind kleiner, als die Weibchen ihrer Art, so daß ein Weibchen von den Gartenspinnen eben so viel wiegt, als fünf bis sechs Männchen von dieser Art. Die Spinnen sind sowohl auf ihren harten als weichen Theilen mit Haaren bedeckt. Die Gartenspinnen und Feldspinnen, legen mehr Eier als die Hausspinnen und übrigen Arten. Die Spinnen legen ihre Eier auf einen Theil ihres Gewebes, welche sie in einen Ball zusammenwickeln, und in ihren Nestern bebrüten, auch wenn sie verjagt werden, mit ihren Freßzangen wegtragen. Die Hausspinne leget alle Jahr die Haut ab, und lebet verschiedene Jahre. Die Kellerspinnen sind sehr haarig, und leben länger als die andern Spinnen. Die Füsse der Feldspinnen sind am meisten mit Haaren bewachsen, und sehen durch das Vergrösserungsglas wie Schreibfedern aus. Ungeachtet die Spinnen sehr viele Eier legen, so sind sie doch nicht sehr zahlreich,

weil die kleinern von den grössern gefressen werden. Vermittelst ihrer Fäden, steigen sie ohne Flügel hoch in die Luft. Aus den seidenen Fäden welche die Weibchen spinnen, könnte man Seide zum nähen und zum weben bereiten, und aus der letzten Handschuhe und Strümpfe machen: allein man hat berechnet, daß wenn 2304 Seidenwürme ein Pfund Seide geben, hingegen 27648 Spinnen nöthig seyn würden, um eben so viel Seide zu liefern, und sie sind zu bösartig und feindselig, als daß sie sich in Menge bey einander futtern liessen. Der Scorpion, frisset Insekten und süsse Dinge. Durch seinen Biß verursacht er wohl Schmerz und Fieber von einigen Tagen, aber nicht den Tod. Die grösten Arten der **Krebse**, sind in der See, und heissen **Hummer**. Unter diesen giebt es Stücke, von welchen eines verschiedene Pfunde wieget. Der **Kellerwurm** hat 14 Füsse, und der **Vielfuß** 24 und darüber. Der sogenannte **Tausendfuß**, hat nicht so viel Füße, als er nach seinem Namen haben sollte, jedoch wohl über hundert.

Nackte Würme.

Die **Würme**, machen eine große und noch sehr unbekannte Welt aus. Sie haben kein Blut, sondern einen klebrigen Saft, keine Ohren und Nase, auch zum Theil keine Augen, aber ein desto

desto feineres Gefühl. Sie können zwar ohne Luft nicht leben, haben aber keine Lunge, und ihre Bewegung geschiehet gröstentheils dadurch, daß sie ihren Körper wechselsweise zusammenziehen und verlängern. Sie entstehen entweder aus Eierchen, oder werden lebendig geboren. Gewisse nackte Würme haben Glieder, andere haben keine.

Zu den nackten **Würmen ohne Glieder**, gehört der **Regenwurm**, welcher sich in der Erde aufhält, aus der er sich ordentlicher Weise nur des Nachts hervor begiebt, kalter Natur ist, die Hitze nicht vertragen, auch weder im Wasser noch in Milch lange leben kann. Seine Eierchen, welche hell und klar sind, leget er nicht in die Erde, sondern unter Kräuter, in Schatten und an kühle Oerter. Wenn man ihn zu Pulver macht, dienet er zu einem Mittel, die Würme aus dem menschlichen Körper zu vertreiben. So wie alle Thiere Würme haben, also haben auch die Menschen ihre eigene Würme, welche nicht von aussen entweder schon als Würme, oder in ihren Eiern, in die Menschen kommen, sondern vermuthlich mit ihnen geboren werden, denn man hatte sie auch in ungebornen Kindern gefunden. In den Menschen findet man drey Arten Würme, nemlich den Band- Spul- und **Madenwurm**. Die beyden ersten Arten, halten sich gemeiniglich in den dünnen Gedärmen und im Magen, der letzte am häufigsten im Mastdarm, zuweilen auch im dicken Gedärm

auf.

auf. Man hat zwar geglaubet, daß der **Spulwurm** einerley mit dem vorhin genannten Regenwurm sey, und daß desselben Eier durch die Kräuter und auf andere Weise in den Leib der Menschen kämen: allein der Spulwurm ist von dem Regenwurm wirklich unterschieden, kann die freye Luft nicht vertragen, sondern stirbt in derselben. Der **Bandwurm** oder **Breitwurm**, ist keine Reihe zusammenhängender Würme, sondern ein einziger sehr langer Wurm, der aus vielen Gliedern bestehet, die für sich leben können, wenn sie abgerissen werden. Die Würme verursachen den Menschen zuweilen Brechen, Zuckungen, Colick, Kopfschmerzen, Fieber, und gar den Tod. Das Geschlecht der **Egel** oder **Blutegel**, hält sich in Sümpfen und Gräben auf, und begreift verschiedene Arten. Eine kleine Art wird von den Aerzten und Wundärzten in unterschiedenen Fällen zum Aussaugen des Bluts nützlich gebraucht.

Von den nackten **Würmen mit Gliedern**, sollen nur ein paar Geschlechter angemerkt werden. Es gehören dazu die **Schnecken**. Alle Wasserschnecken haben zwey Hörner oder Fühlspitzen, alle Schnecken mit vier Hörnern oder Fühlspitzen, sind Landschnecken. Die schwarzen Pünctchen auf den Fühlspitzen der Gartenschnecken, hält man für Augen. Der **Black**- oder **Dinten-Fisch**, giebt einen schwarzen Saft wie Dinte von sich, macht dadurch das Wasser im

Meer

Meer um sich her dunkel, und entgehet dadurch der Nachstellung der Fische.

Würme in Schalen.

Es giebt sehr weiche Würme, welche nur mit einer sehr dünnen Haut bedeckt sind, und zu ihrer Sicherheit in Schalen wohnen. Man theilet sie gemeiniglich in Schnecken und Muscheln ein: jene haben nur Eine Schale, welche entweder gewunden oder nicht gewunden ist: diese haben zwey und mehr Schalen. Die Größe, der äussere und innere Bau, die Farben, und Schönheit dieser Gehäuse, sind sehr verschieden. Gemeiniglich sind die Flußschnecken nicht nur grösser, sondern auch am Bau und an Farben schöner als die Erdschnecken, und die Seeschnecken sind gemeiniglich größer und schöner als die Flußschnecken, in einzelnen Fällen aber giebt es Ausnahmen. Man findet ganz kleine Muscheln, aber auch sehr große, wie man denn Austerschalen hat, von welchen eine 234 Pfunde wiegt, und $2\frac{1}{2}$ Elle im Durchmesser hat, ja man hat solche, von welchen eine über 300 Pfunde schwehr ist. Die Schalen der Schnecken, sind entweder gewunden oder nicht gewunden, auch noch auf viele andere Weise unterschieden. Eine große Sammlung von Schneckenhäusern und Muschelschalen, zeiget eine Kunst, Schönheit und Pracht, die alle Erwartung und Beschreibung übertrift. Der Nutzen der Schnecken und

Muscheln, ist mannigfaltig. Ihre Schalen geben Kalk, einen guten Dünger, und eine Arzeney, welche die Säure im Magen dämpft. Es werden auch aus Muschelschalen schöne Gefäße und Futterale verfertiget. In unterschiedenen Muscheln werden Perlen gefunden, welche man für einen kostbaren Schmuck achtet. Nicht nur die Austern, sondern auch die sogenannten blauen **Mießmuscheln** und **Weinbergsschnecken**, sind eßbar, doch auch zuweilen schädlich.

Bayerische Staatsbibliothek München

x 5/2003

Bayerische StaatsBibliothek
Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Büsching, Anton Friedrich,

Unterricht in der Naturgeschichte, für diejenigen, welche noch wenig oder gar nichts von derselben wissen

Berlin 1778

H.nat. 80
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10074953-9
VD18 13211927